

Защита Растений от Вредителей

Бюллетень Постоянного Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов.

La Défense des Plantes

Bulletin du Bureau Permanent des Congrès Entomo-Phytopathologiques de Russie.

Редактор: Н. Н. Богданов-Катков.

Редакционная Коллегия: А. П. Адрианов, В. Ф. Болдырев, С. С. Буров, Г. Н. Дорогин, П. Ф. Еленев, Н. Я. Кузнецов, Н. М. Кулагин, Е. Н. Павловский, А. М. Пантелеев, В. П. Поспелов, Б. А. Пухов, В. В. Редикорцев, А. А. Ячевский.

Секретарь редакции: В. Ю. Гросман.

Адрес редакции: Ленинград, ул. Чайковского 7.

№ 1

Апрель 1927

Том IV

Постановления, касающиеся дела защиты растений от вредителей.

Постановление Коллегии Наркомзема РСФСР от 4-го ноября 1926 г.

По информационному докладу ОЗРА о предварительных итогах саранчевой кампании 1926 г. Коллегия НКЗ РСФСР вынесла следующее постановление, утвержденное Наркомом Земледелия тов. Смирновым 7 декабря 1926 г.

I. Доклад принять к сведению.

II. Констатировать, что основной причиной массового лета саранчи на Северном Кавказе, Нижнем-Поволжье и Казакстане в июле 1926 г. является: а) необследованность гнездилищ саранчи, в частности — в степях Калмобласти и плавнях, б) фактическая невозможность отработки этих гнездилищ, вследствие систематического сокращения отпуска Наркомзему средств для этой цели по смете и отсутствия до 1926 года надежных методов борьбы с саранчей в плавнях.

III. Принять в качестве директивы для ОЗРА Управления Сел.-Хоз. при организации борьбы с саранчей в 1926—27 году и руководствоваться следующим:

1) центр тяжести работ по борьбе с азиатской саранчей должен быть перенесен на места ее гнездилищ (плавни, степные пространства), с целью постепенной ликвидации таковых;

2) организация по борьбе с саранчей на Сев. Кавказе, Дагестане и Нижнем Поволжье в настоящем ее виде не соответствует размерам и характеру предстоящей в ближайшие годы работы, вследствие чего руководство борьбой с саранчей на Сев. Кавказе, Нижнем Поволжье и Дагестане должно осуществляться в порядке межобластного объединения.

IV. В соответствии с изложенным в разделе III, поручить Управлению Сел.-Хоз. при составлении доклада в СНК, плана и сметы на борьбу с саранчей в 1927 г. (во исполнение постановления СНК от 10/IX) руководствоваться следующими положениями:

1) Необходимо укрепление местного аппарата по защите растений; в частности возбудить вопрос:

а) о восстановлении и принятии на госбюджет филиалов Сев. Кавказской Краевой СТАЗРА: Ставропольского, Терского, Кубанского, Черноморского и Таганрогского;

б) о восстановлении и принятии на госбюджет филиалов Сибирской Краевой СТАЗРА: Омского, Алтайского, Томского и Красноярского;

в) об организации и принятии на госбюджет филиалов Дальне-Восточной Краевой СТАЗРА: Забайкальского и Амурского;

г) об организации и принятии на госбюджет Калмыцкой СТАЗРА со штатом СТАЗРА 2-го разряда (9 человек).

2) Организацию мероприятий по борьбе с саранчей на Сев. Кавказе, Дагестане и Нижнем Поволжье построить на принципе межобластного согласования и объединения указанных мероприятий, а именно:

а) ответственное руководство мероприятиями по борьбе с саранчой на территории всего Сев. Кавказского Края и прилегающей части Калмыцкой области поручить тов. Одинову, работающему аппаратом Сев.-Кавказской Краевой СТАЗРА, дав тов. Одинову соответствующие полномочия от имени НКЗ.

б) Для объединения и руководства противосаранчевыми работами в Сталинградской и Астраханской губернии и приволжской части Калмыцкой области (т.-е. за исключением территории, прилегающей к Сев.-Кавказскому Краю) назначить тов. Саблина, также дав ему соответствующие полномочия от НКЗ.

в) В Дагестанской ССР борьба с саранчой должна вестись аппаратом Дагестанского Наркомзема за ответственностью последнего. План работ Дагестана должен быть согласован с тов. Одиновым. При чем в этом плане на ДагНКЗ должно быть возложено обязательство обратить особое внимание на работу как в плавнях, так и в пограничной с Сев.-Кавказским Краем полосе и увязку с последним.

VI. Принимая во внимание значительное расширение объема работ по борьбе с саранчой в ближайшие годы и необходимость, в связи с этим, усиления в Управлении Сел.-Хоз. центрального организационно-руководящего аппарата по борьбе с вредителями сельского хозяйства (ОЗРА) поручить Управлению Сель.-Хозяйства:

1) В докладе СНК предусмотреть восстановление в штате ОЗРА трех должностей старших инспекторов по борьбе с вредителями.

2) Предусмотреть в дополнительной смете, представляемой к 15 декабря с. г. в СНК, расход на усиление состава ОЗРА временными специалистами и техническими работниками на время кампании 1926—27 гг. Количество и квалификацию их Управление Сель.-Хоз. должно внести в ОРГКОМ.

VII. Поручить Управлению Сел.-Хоз. издать плакат и популярные брошюры по борьбе с саранчой для бесплатной раздачи населению саранчевых районов, предусмотрев этот расход в дополнительной смете.

VIII. Поручить Управлению Сел.-Хоз. в докладе СНК о плане работ по борьбе с саранчой дать характеристику и оценку системы чрезвычайных мероприятий, принимавшихся в отчетном периоде на Сев. Кавказе, в смысле признания ее нецелесообразности и больших непроизводительных расходов.

Инструкция по применению Постановления Совета Труда и Обороны от 16 сентября 1926 года

о мерах борьбы с заносом хлопковых вредителей в хлопководческие районы СССР.

§ 1. Впредь до учреждения особого органа, ведающего всем хлопковым карантинном в СССР, при Главтекстиле, для разрешения соответствующих вопросов, организуется межуведомственная Комиссия из представителей: Главтекстиля, Главхлопка, ВТС, Таможенного Управления, Наркомзема РСФСР, Представительства ЗСФСР, УССР, УзССР, ТуркССР, Наркомпути, Института Опытной Агрономии.

Примечание. Названная Комиссия обслуживается техническим аппаратом Главтекстиля на средства, предоставляемые заинтересованными хозяйствами.

§ 2. Хлопок, привозимый из-за границы, может быть направляем в хлопководческие районы СССР не иначе, как после представления удостоверения о его незагрязненности хлопковыми вредителями.

Если хлопок находится в ведении таможен, то представление означенного удостоверения требуется таможами, если же партия хлопка ввезена уже во внутренние местности СССР, то такое удостоверение должно быть представляемо той железной дороге, на которую сдается хлопок к отправке.

Примечание. Под словом „хлопок“ подразумевается всякое хлопковое сырье, необработанное хлопковое волокно, а также хлопковые отбросы, остатки, получающиеся в порядке прядения, и всякого рода другие хлопковые отбросы в какой бы то ни было форме и под каким бы то ни было коммерческим названием.

§ 3. Указанное в § 2 удостоверение выдается упомянутой в § 1 Комиссией при Главтекстиле по заявлению отправителя не иначе, как с согласия Наркомзема той Республики, куда хлопок предположен к отправке, и лишь после того, как хлопок будет подвергнут дезинфекции.

До представления удостоверения таможня не имеет права выпустить хлопок, направляемый в хлопководческие районы СССР, а железная дорога не имеет права принимать этот хлопок к погрузке.

Примечание. Каждый грузоотправитель, отправляющий хлопок в хлопководческие районы Союза, должен подать заявление в учреждение или временно его заменяющую комиссию о своем желании отправить хлопок. В заявлении должно быть указано, где закуплена данная партия хлопка, куда отправляется (точное указание адресата), число кип, марка хлопка, фамилия и адрес отправителя.

§ 4. Иностранный хлопок, идущий из сопредельных с СССР стран транзитом через хлопководческие районы, пропускается без выдачи удостоверения о его незараженности впредь до выяснения распространения вредителей хлопка в сопредельных с нами странах, после чего, если таковые вредители будут обнаружены в названных странах, упомянутая в § 1 Комиссия принимает меры к установлению на границе дезинсекции привозимого из зараженных местностей хлопка, в частности, настоящее постановление имеет особое значение в отношении хлопка, поступающего из Сурмалинского района Турции.

Примечание. Выяснение географического распространения вредителей в сопредельных с нами странах возлагается на Наркомзема хлопководческих республик по согласованию данного вопроса с НКВД.

§ 5. Турецкий хлопок, за исключением заготовок в Сурмалинском районе, следующий в СССР по Черному морю, должен направляться только в порт Одессу. Наблюдение за выполнением изложенного правила возлагается на органы Наркомторга.

§ 6. Все железнодорожные вагоны, в которых перевозится иностранный хлопок, после доставки хлопка по назначению, должны быть тщательно продезинфицированы, согласно особым правилам, издаваемых НКПС в соответствии с § 12 настоящей инструкции.

§ 7. Указанные в ст. 2 постановления СТО от 17 сентября 1926 года хлопковые семена (сортовые и селекционные), хлопковые коробочки и хлопковые растения, следующие не только в наши хлопководческие районы, но и вообще в Союз ССР, подлежат обязательной дезинсекции при участии органов НКЗ с составлением надлежащего акта, одна копия которого выдается грузополучателю в качестве удостоверения, а другая направляется в карантинное учреждение или заменяющую его комиссию при Главтекстиле.

Примечание. Перечисленные в § 7 хлопковые семена, хлопковые коробочки и растения, идущие в адрес Академии Наук и Всесоюзного Института Прикладной Ботаники, освобождаются от дезинсекции в таможен при условии обязательного производства дезинсекции этих предметов названными учреждениями немедленно по получении.

§ 8. Указанная в § 7 дезинсекция производится за счет получателя соответствующих предметов, который по доставлении этих предметов из-за границы в таможен должен оплатить расходы по дезинсекции, в противном случае эти предметы задерживаются в таможен, и, если они привезены в почтовых посылках, то отправляются обратно за границу на основании действующих почтовых правил; если же таковые предметы привезены не по почте, а в качестве груза морем или по железной дороге, они могут быть отправлены согласно действующим постановлениям Таможенного Устава в установленный срок обратно за границу или при невывозе их в срок подвергнутся уничтожению распоряжением таможни.

§ 9. Груз или посылки, содержащие хлопковые семена, хлопковые коробочки и растения, следующие в СССР, должны направляться через Ленинградскую или Одесскую таможни. Наблюдение за выполнением означенного правила возлагается на органы Наркомторга.

§ 10. Тара из-под хлопка, не подвергавшаяся немедленно переработке или дезинсекции, подлежит обязательному уничтожению путем сжигания.

§ 11. Технические правила о порядке дезинсекции хлопка, порядке хранения тары из-под хлопка, а также другие распоряжения, касающиеся хлопкового карантина, разрабатываются межведомственной Комиссией и входят в силу по утверждении ВСНХ СССР.

* * *

Постановление Научно-Технического Совещания от 13—15 сентября с. г. утверждены Начальником Управления Сельского хозяйства тов. Сениным, за исключением того пункта постановления о снабжении ядами и аппаратами, которым признавалось необходимым „восстановить для СТАЗРА в тех районах и губерниях, где не налажено снабжение населения средствами борьбы с вредителями через органы Госсельсклада и Сельского союза, право торговли таковыми“.

* * *

Научные сообщения.

В. М. Энгельгардт.

Некоторые пластинчатоусые жуки, вредящие сельскому хозяйству на Дальнем Востоке.

V. Engelhardt.

Sur les Lamellicornes nuisibles dans l'agriculture de l'Extrême Orient.

Обследование фауны вредителей сельского хозяйства, производившееся Дальневосточной Станцией Защиты Растений в течение первых двух лет ее существования, обнаружило целый ряд вредителей, мало известных или даже совершенно новых для нашего Союза. В большинстве случаев это восточно-азиатские формы, свойственные энтомофауне сопредельных стран, — Манджурии, Кореи и Японии. Из жуков наибольшее количество вредителей сельского хозяйства, не наблюдавшихся до сих пор у нас, относится к семейству пластинчатоусых (*Scarabaeidae*). В настоящее время как вредители зарегистрированы роды: *Holotrichia*, *Brahmina*, *Pachnotosia*, *Proagopertha*, *Glycetonina*, *Gametis*, *Ectinoplia*, *Popilia* и *Maladera*¹⁾.

Род *Holotrichia* (*Lachnosterna* и *Phyllophaga* американских авторов) в двух его видах, встречающихся на Дальнем Востоке: *H. diomphalia* Bates и *H. sichotana* Brenske, даст наиболее серьезных вредителей полевых культур края. *H. sichotana* встречается, главным образом, в Южно-Уссурийском крае (Владивостокский округ), в то время как северо-западной границей распространения *H. diomphalia* является Благовещенск (Тамбовский район).

¹⁾ Определение большинства видов произведено в Отделе Энтомологии Г. И. О. А. ученым специалистом Ю. И. Бекманом.

Образ жизни обоих видов в общих чертах, повидимому, одинаков. Массовый лёт жуков бывает в конце июня и в июле с 9 до 11 часов ночи; днем жуки сидят, зарывшись в землю на глубину 1—3 см. Обычными местами их лёта бывают опушки леса, заросли кустарников и отдельно стоящие деревья, у которых они объедают листья, например, липы, березы, дубняк, в чем они напоминают европейских *Melolontha*. Повреждений жуками плодовых деревьев пока не наблюдалось. Вредными являются их крупные личинки, в иные годы производящие сильные повреждения полевых культур. Личинки обоих видов еще не изучены морфологически, почему в большинстве случаев невозможно бывает отнести повреждения на счет того или другого вида. Наиболее сильные повреждения падают на время с июля по сентябрь. Личинки *H. diomphalia* повредили в Амурском округе в 1924 г., вероятно, свыше 200 гектаров яровых посевов настолько, что население было принуждено перепахать зараженные поля. В том же году



Рис. 1. Плантация сахарной свеклы близ города Никольска-Уссурийского, поврежденная личинками *Holotrichia sichotana*.

во Владивостокском округе было уничтожено личинками до 100 гектаров посевов, при чем при осенней пахоте одного из зараженных участков с гектара было собрано 60 литров (5 ведер) личинок. Биология жуков *Holotrichia*, в особенности вопрос о длительности развития в условиях края еще совершенно не изучены. Представители рода *Lachnosterna* в условиях Сев. Америки имеют двух- или трехгодичную генерацию, в то время как в юго-восточной Азии (Японии) развитие отдельных видов укладывается в один год.

Только этим летом (1926 года) наблюдения в Суйфунском районе Владивостокского округа дали ряд фактов, позволяющих сделать в этом отношении некоторые заключения и наметить вехи для дальнейших исследований. В упомянутом выше районе со середины лета (июнь — июль) были зарегистрированы сильные повреждения сельско-хозяйственных культур на полях Приморской Опытной Станции и прилегающих к ней деревень: личинками *H. sichotana* (как выяснилось позднее) были нанесены массовые

повреждения сахарной свекле, картофелю и, в меньшей мере, масличным бобам (*Glycine soja*). Наиболее характерны по своему внешнему виду были повреждения посевов сахарной свеклы. Личинки настолько сильно повредили молодые всходы, что все поле было покрыто огромными плешинами в десятки квадратных метров (рис. 1). Повреждения не ограничались молодыми растениями: даже в сентябре месяце (10. IX) можно было находить в значительном количестве растения с засыхающей ботвой. Выкопав такое растение, можно было всегда найти на нем у корня 3—5 крупных белых личинок, подтачивающих корень (рис. 2).

Еще более сильные повреждения нанесли личинки картофелю, хотя наружно этого нельзя было заметить, так как вся ботва побурела от грибных болезней. При копке картофеля оказался, что 60% клубней были выедены личинками (рис. 3) так, что эти клубни потеряли всякую рыночную ценность и сде-

лались непригодными для хранения. Все найденные на поврежденных растениях личинки были вполне взрослыми, и большинство их в таком виде ушло на зимовку, за исключением пяти, которые дали в середине сентября жуков *H. sichotana*. Летом 1926 года лёта жуков не наблюдалось совершенно; сильный лёт был отмечен в этом районе в 1925 году.

Сопоставляя эти наблюдения, можно сделать вывод, что *H. sichotana* имеет на юге двухгодичную генерацию и что массовый лёт жуков должен быть в 1927 году в Суйфунском районе. В Шмаковском районе, лежащем севернее, на границе с Хабаровским округом, этим летом, наоборот, наблюдался силь-

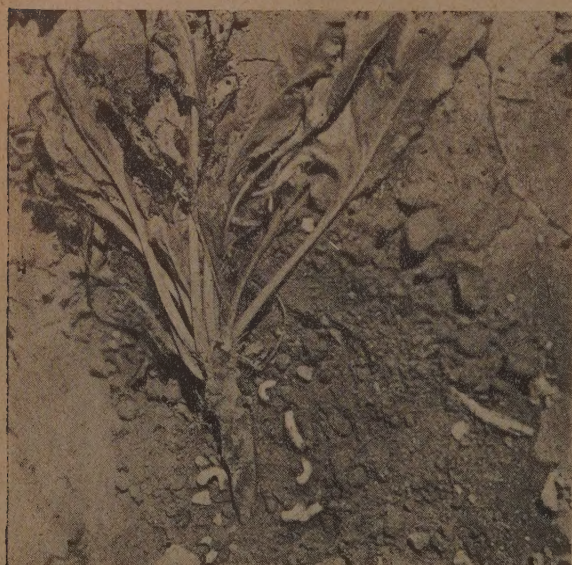


Рис. 2. Отдельное растение сахарной свеклы, поврежденное личинками *H. sichotana* (личинки видны около корня).

ный лёт *H. sichotana*, так что, если предположения о двухлетней продолжительности развития этого вида верны, то в 1927 году можно ожидать повреждения сельскохозяйственных культур в этом районе. В более северных местностях, как, например, в Амурском округе, возможно предполагать, что продолжительность развития обычной для этого округа *H. diomphalia* может растянуться на 3 года и более.

Род *Brahmina* в его двух видах *B. sedakovi* Mannerh. и *B. intermedia* Mannerh. встречается в тех же пределах, как и род *Holotrichia*, при чем преобладание того или другого вида в том или ином округе не установлено. Оба вида, трудно различимые в стадии imago, совершенно пока еще не отличены в личиночной стадии, а потому и биологические данные о них крайне скудны. Некоторые сведения имеются пока относительно *B. sedakovi*. В районе Хабаровска лёт этого жука наблюдается ежегодно с июля до конца августа, начинаясь в сумерках с заходом солнца и продолжаясь до 10—10½ час. ночи. Жуки объедают листву тополя,

осины, ясени, лиственницы и особенно ивы, а из плодовых деревьев — яблони и сливы. Судя по ежегодному их лёту, можно думать, что этот вид имеет одногодичную генерацию. Личинки встречаются в плотных целинных землях среди кустарников, под деревьями, на старых, поросших пыреем залежах. Личинки иногда повреждают яровые посевы и, видимо, сеянцы деревьев в питомниках, при чем не исключена возможность смешения с личинками *Holotrichia*, в виду отсутствия морфологических признаков, отличающих личинок последних от личинок *Brahmina*.

Из бронзовок род *Pachnotosia* представлен двумя видами, более редким *P. marmorata* F. и обычным для Края *P. brevitarsis* Bates. Эту бронзовку обычно зовут на Дальнем Востоке „майским жуком“, по времени ее появления, и под таким именем она часто фигурирует в отчетах агрономических работников и в запросах населения о мерах борьбы с ней, как с вредителем многих культур. Бронзовки эти появляются очень рано, и уже в июне — июле их можно видеть массами на стволах груш, яблонь, дубов, ив, где они сосут сок, вытекающий из поврежденных мест, а на плодовых деревьях также и на плодах, где они выедают дырки, нападая по 4 — 5 на один плод. Позднее, в августе и сентябре, эти бронзовки в массе встречаются на кукурузе и гаоляне (*Andropogon sorghum*), где сидят кучами на початках или на стеблях. Когда бронзовок значительное количество на початках, то они портят мягкие верхушечные зерна. Наблюдения однако показывают, что на здоровых стеблях бронзовки вообще не встречаются, а их привлекают стебли и початки, проточенные гусеницей кукурузного мотылька; у наружных отверстий ходов гусеницы бронзовки собираются на вытекающий сок, точно так же, как они нападают на груши, которые предварительно повреждены плодовой жукоркой или грушевой листоверткой. Несмотря на это их все-таки следует причислить к вредителям, так как своей массовой деятельностью они совершенно уничтожают плоды в садах и ведут к загниванию початков и стеблей кукурузы и гаоляна.

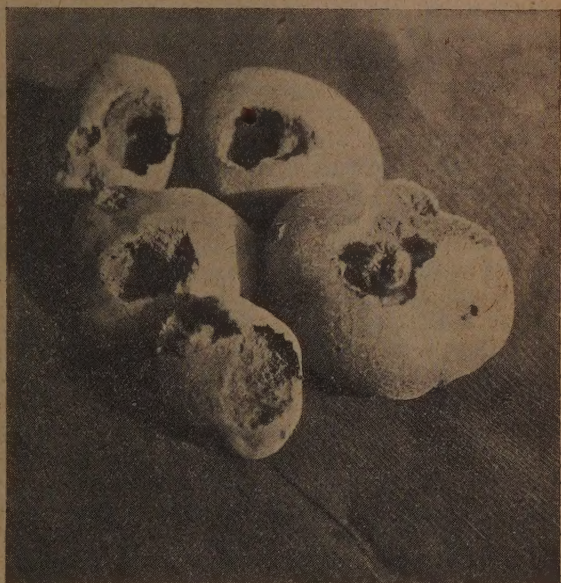


Рис. 3. Картофель, поврежденный личинками *H. sichotana* на Приморской Опытной Станции.

В садах центральной части Уссурийского Края (Шмаковский и Спасский районы) в 1926 году наблюдались впервые повреждения, причиняемые следующими тремя видами: *Proagopertha acutisterna* Frm., *Gametis jucunda* Fald., *Glycetonis fulvitemma* Motsch. Жуки этих видов появляются в конце мая и начале июня и наносят вред грушам, яблоням и сливам, объедая у них цветы. Степень наносимого ими вреда и их биология еще совершенно не установлены.

Больше данных имеется по биологии нового вредителя, найденного впервые около Хабаровска летом 1926 года, небольшого пластинчатого жука *Ectinoplia rufipes* Motsch. Его вполне взрослые личинки были найдены в земле, на глубине 3—5 см. под деревьями сада 10-го мая. 11-го июня личинки превратились в куколок, из которых 25-го июня начался выход жуков. Вышедшие жуки массами набросились на листву садовых деревьев: яблонь и слив, скелетируя их так, что в конце концов от листьев осталась только сеть из жилок. На каждой концевой веточке в солнечную погоду можно было заметить по 5—10 и более деятельно занятых едой жуков. При прикосновении к ветке или даже при приближении жуки обычно моментально падали на землю. Повреждения были настолько значительны, что целые большие ветви были совершенно лишены здоровых листьев и завязь оставалась недоразвитой. К 1-му—10-му июля наблюдалось массовое спаривание жуков, а к концу июля жук исчез совершенно. Кроме садовых деревьев *E. rufipes* нанесла очень сильные повреждения березе, орешнику и осине. Кроме Хабаровска этот жук вредил на юго-востоке Амурского округа (Екатерино-Никольский район) и на юге Хабаровского округа (Ленинский район). Вопрос о продолжительности развития этого жука не вполне ясен. В 1925 году на Хабаровском Опытном Поле, где *Ectinoplia* вредила в этом году, велись все лето специальные наблюдения над вредителями садоводства, но этот вид совершенно не встречался, даже в массовых сборах; в мае 1926 года были найдены взрослые личинки, давшие в июне жуков; откладка яиц жуками не может происходить ранее конца июля, и за 2 месяца до заморозков (октябрь), личинки не могли достичь полного развития и пойти на зимовку в почти последнем возрасте. Все эти факты как будто говорят за то, что цикл развития этого вида занимает не менее двух лет. В таком случае в 1927 году лета *E. rufipes* в районе Хабаровска не должно быть.

Одним из серьезнейших вредителей, занесенных в Сев. Америку из Японии, является *Popilia japonica* New.; уже много лет американские энтомологи безрезультатно испытывают на нем всевозможные методы борьбы и вводят ряд карантинных мероприятий. Тем удивительнее было еще летом 1925 года встретить *P. japonica* New. в Дальне-Восточном Крае и не слышать от него никаких жалоб. А между тем, начиная с юго-восточного угла Амурского округа, он всюду встречается в Крае, принадлежа к обычным жукам. Только в 1926 году были зарегистрированы еще небольшие, правда, повреждения колосьев яровых хлебов (пшеницы) в Суйфунском районе Владивостокского округа, где *P. japonica* New. выгрызала еще мягкие зерна.

В то же время, несмотря на то, что всем работникам Дальстабра было предложено обратить внимание летом 1926 года на возможное повреждение этим видом садовых деревьев, кукурузы и пр., не было сделано ни одного наблюдения, где бы *P. japonica* являлась вредителем этих культур. Повидимому, в условиях родины жук ведет себя иначе, чем в новых местах своего распространения. Вследствие того, что *P. japonica* все-таки является вредителем и наблюдений двух лет недостаточно, чтобы выяснить его характер, изучение этого жука будет поставлено в общую программу работ.

Уже в конце лета, 1-го сентября, на плантациях соевых бобов (*Glycine soja*) вдоль реки Лян-чи-хе близ Владивостока была отмечена вредная деятельность сравнительно обычного в Крае жука *Maladera renardi* Ball. Этот жучок в массе напал на соевые бобы и сильно выедал их листья; на отдельных кустах можно было встретить от 3 до 10 жучков, падающих на землю при малейшем прикосновении к кусту.

Этим видом пока заканчивается список вредных пластинчатых жуков Дальне-Восточного Края. Вероятно, многие из перечисленных видов при

дальнейшем изучении окажутся вредителями второстепенными (*Maladera*, *Proagopерtha*, *Gametis*), но зато значение таких вредителей, как *Holotrichia*, *Brahmina*, несомненно, будет возрастать в связи с развитием в Крае технических культур и распашкой целинных земель. Кроме того, без сомнения, пластинчатоусые дадут еще новых вредителей из совершенно еще необследованных в этом отношении родов *Eucetonia*, *Potosia*, *Blithopertha*, *Anomala* и других.

И. В. Зорин.

Наблюдения над жуком *Aleochara bilineata* Gyll.

(Из работ Северной Областной Стазра).

P. Zorin.

Quelques observations sur l'*Aleochara bilineata* Gyll.

Aleochara bilineata Gyll. является одновременно и паразитом, и хищником. Личинки этого жука, проникая в ложные коконы *Hylemyia brassicae* Vch^e и *H. floralis* Fall., развиваются за счет куколок этих мух, а взрослые жуки питаются в природе, главным образом, их личинками. В Ленинграде *A. bilineata* является постоянным спутником капустной мухи, хотя % зараженности ложных коконов мухи этим паразитом в разные годы и на различных огородах весьма изменчив (по моим подсчетам, от 6 до 85%).

Получив большую партию жуков из ложных коконов капустной мухи, собранных весной 1924 года на огороде Ленинградского С.-Х. Техникума (из 881 ложно-коконов мухи 247 экземпляров *Aleochara*), я поставил своей задачей выяснение трех вопросов: 1) плодовитости жука, 2) продолжительности его жизни и 3) возможности или невозможности размножения его на другом, более удобном материале, нежели ложные коконы капустной мухи. Для выяснения первого вопроса было взято 10 свежих жуков (5 ♀♀ и 5 ♂♂), которые были попарно рассажены в стаканы с небольшим количеством мелко просеянной влажной земли. Жуки подкармливались личинками капустной и домашней мухи (*Musca domestica* L.). Через каждые 2—3 дня пары пересаживались в новые стаканы, а земля высыпалась на черную бумагу и тщательно исследовалась на предмет обнаружения в ней белых или желтоватых, хорошо заметных на черном фоне и очень подвижных личинок *Aleochara*. После осмотра земля высыпалась в стакан, слегка увлажнялась и снова оставлялась на несколько дней. Через 12—15 дней (при t°, колебавшейся в пределах 16°—19° C) в первых стаканах начали появляться личинки, которые вылавливались и подсчитывались. В дальнейшем личинки появлялись в стаканах регулярно через 9—12 суток с момента посадки в них жуков, что давало возможность судить о продолжительности развития яиц *Aleochara*. А так как личинки во влажной земле без пищи остаются живыми и подвижными по 5—6 суток, то исследование земли в стаканах я стал начинать через 2—3 дня после появления в них личинок. Таким способом удалось подсчитать потомство трех самок, при чем получились цифры: 891, 603 и 576 личинок. В остальных двух стаканах жуки довольно рано погибли от грибной болезни *Botrytis tenella* Saccardo (по определению А. А. Ячевского); поэтому некоторое количество подсчитанных личинок не принято во внимание.

Продолжительность жизни *Aleochara* выяснялась как на жуках, вышедших в конце мая (из ложных коконов, накопанных на огороде в начале

мая и сразу же внесенных в теплую комнату), так и на жуках летнего поколения, при чем часть жуков была рассажена в стаканы попарно, часть же по 8—10 самцов и самок вместе. Подкармливались они тоже личинками капустной и домашней мух. Жуки, вышедшие в мае, за исключением погибших от вышеуказанной болезни, жили по три и по четыре месяца, т.-е. до сентября и октября, а вышедшие в конце августа доживали в лабораторных условиях до января и даже до середины января. Дольше всех жила самка, вышедшая 24 августа и погибшая 25 января, т.-е. через пять месяцев.

Самки *Aleochara* спариваются и откладывают яйца почти в течение всей своей жизни. Поэтому жуки, появляющиеся в природе во 2-ой половине июня, могут дать личинок для заражения ложных коконов обоих поколений капустной мухи. Но с конца июля появляется еще частично новое поколение *Aleochara*, тоже успевающее дать значительное количество личинок.

Изложенные черты биологии *A. bilineata* делают очень заманчивой мысль об организации массового размножения жуков в лабораторных условиях и выпуска их в природу для борьбы с капустной мухой.

В неволе личинки *Aleochara* очень быстро проникают в положенные к ним в землю ложные коконы с куколками капустной мухи. При избытке ложных коконов по сравнению с количеством взятых личинок через сутки все личинки, помещенные в стакан, успевают прогрызть отверстия в стенках ложного кокона и проникнуть внутрь его. В этом случае чаще всего в ложных коконах оказывается по одной личинке. При избытке личинок за сутки в некоторые ложные коконы проникают по 2, по 3 и более личинок, что видно, например, из следующих опытов.

1) 23 июля было положено в стакан с землей 50 личинок *Aleochara* и 20 ложных коконов капустной мухи. 24 июля во всех ложных коконах оказались отверстия, при чем в 19 уже сидели личинки в таком количестве:

в 7 коконах.	по 1 личинке
" 7 "	" 2 "
" 5 "	" 3 "
в 19 коконах всего 36 личинок.	

2) 5 января в стакан было положено около 100 личинок *Aleochara* и 6 ложных коконов капустной мухи. 6-го января оказалось:

в 3 коконах.	по 4 личинки
" 2 "	" 5 "
" 1 "	" 8 "
в 6 коконах всего 30 личинок.	

Проникнув в ложный кокон и взобравшись на куколку мухи, личинка *Aleochara* располагается на ней так, что анальный конец ее приходится как раз у отверстия в коконе. Время от времени на последнем членике брюшка личинки появляются капли полужидкой массы белого цвета, которыми и заклеивается отверстие. Через сутки оно бывает закрыто совершенно. После этого личинка некоторое время ползает по куколке мухи, как бы исследуя свое помещение. Если она встречает другую проникающую в ложный кокон личинку, то между ними начинается борьба, в результате которой более слабая личинка погибает.

Личинки, вышедшие из яиц, находившихся все время при t° в 18° — 19° С и оставленные при той же t° для дальнейшего развития, через 5—6 дней после проникновения в ложные коконы линяют в первый раз и затем уже непрерывно развиваются вплоть до превращения в imago. Полное развитие жука при этих условиях продолжается около месяца;

в теплице же при t° в $25^{\circ}—30^{\circ}$ С оно длится 18—20 дней; стадия яйца 4 дня, личинки I-го возраста 3 дня, личинки II-го возраста 3 дня, личинки III-го возраста 3—4 дня, куколки 5—6 дней. Если личинки выведены из яиц при низкой t° , например, при $14^{\circ}—15^{\circ}$ С и ниже, то, проникнув в ложные коконы капустной мухи, они при t° в $18^{\circ}—19^{\circ}$ С через несколько дней перестают питаться и впадают в диапаузу, не переходя во второй возраст. В таком виде личинки и зимуют в природе (рис. 1).

Интересно, что диапаузирующих личинок можно получить даже весной, что показывает следующее наблюдение. 21 апреля 1925 года мною было накопано в Старом Петергофе 100 ложных коконов капустной мухи. 11 из них с зимующими личинками *Aleochara* (в чем я убедился при просматривании смоченных водой ложных коконов на свет) были положены в стакан с землей и оставлены в комнате с t° в $15^{\circ}—17^{\circ}$ С. 82 ложных кокона с куколками мухи были помещены в другой стакан, в котором находилось много личинок *Aleochara*, выведенных из яиц при t° около 15° С. Через 2 дня в большую часть ложных коконов проникли личинки. Зараженные ложные коконы были оставлены в той же комнате. 23 мая в первом стакане начали появляться жуки. Во втором же стакане в ложных коконах попрежнему находились личинки первого возраста. То же наблюдалось и 28 мая, хотя t° комнаты в это время достигала 19° С. Не оставалось сомнения, что личинки впали в диапаузу. Поэтому стакан с ложными коконами был помещен на ледник.

Личинки, воспитанные при t° средней между указанными критическими ($14^{\circ}—15^{\circ}$ С и $18^{\circ}—19^{\circ}$ С), частично дают жуков без диапаузы и тем больший %, чем выше была t° . Таким образом, искусственное размножение *A. bilineata* на куколках капустной мухи вполне возможно. Но, к сожалению, затруднительно массовое размножение в неволе самой капустной мухи: во-первых, капустная муха охотно откладывает яйца только летом при обилии солнечного света; во-вторых, воспитание личинок мухи на корнях капусты или других крестоцветных обходится очень дорого. Так же невыгодно массовое размножение *Aleochara* на куколках луковой мухи *Hylemyia antiqua* Meig., хотя личинки жука в неволе проникают в ложные коконы этой мухи не менее охотно, нежели в ложные коконы капустной мухи, и развиваются в них вполне нормально вплоть до выхода imago.

Из других мух, близких в систематическом отношении к роду *Hylemyia*, казалось бы, самым подходящим объектом для этой цели должна быть домашняя муха *Musca domestica*. При достаточно высокой t° ($20^{\circ}—26^{\circ}$ С) она прекрасно размножается в неволе круглый год. Жуки *Aleochara* очень охотно питаются ее личинками. Личинок мухи можно воспитывать на разнообразных гниющих веществах, а также в размоченных ржаных сухарях с дрожжами или просто в ржаном тесте. Поэтому в декабре 1924 года я и начал опыты по воспитанию *Aleochara* в ложных коконах домашней мухи. Личинки мухи и личинки *Aleochara* выводились в теплице при t° в $25^{\circ}—26^{\circ}$ С. Ложные коконы мухи получались при разн. t° , от 10° до 26° С.

27 декабря 40 свежих ложных коконов мухи и 40 личинок *Aleochara* были помещены в стакан с землей и оставлены в комнате с t° в $18^{\circ}—19^{\circ}$ С. Через сутки личинки *Aleochara* оказались в 5 ложных коконах (в четырех по одной и в одном две), которые были переложены в другой стакан. 30 декабря из стакана с оставшимися 35 ложными коконами было вынуто еще 9 зараженных личинками. Таким образом, через трое суток личинки проникли лишь в 14 коконов из 40.



Рис. 1. *Aleochara bilineata* Gyllt. Зимующая личинка первого возраста. Увел.

28 декабря в стакан с землею было помещено 27 ложных коконов мухи и около 50 личинок *Aleochara*. Через трое суток оказались зараженными 13 ложных коконов.

Подобные опыты ставились много раз и при разной t° , при чем ложные коконы предварительно смачивались соком капусты или брюквы; однако результат получался один и тот же: всегда лишь часть личинок проникала в ложные коконы, а остальные гибли от голода, упорно отказываясь от предложенного пищевого материала.

Но и судьба личинок, проникших внутрь ложных коконов домашней мухи, оказалась столь же печальною. Чаще всего личинка даже не успевала перейти во второй возраст, как куколка мухи пигментировалась, после чего быстро выходила из нее муха, а личинка *Aleochara*, живая или мертвая, оставалась в пустом футляре. Иногда муха выставляла голову через щель в ложном коконе, не имея возможности выйти из него, и через некоторое время погибала, но вместе с нею гибла и личинка паразита. Лишь в двух случаях из нескольких десятков наблюдался переход личинки *Aleochara* во второй возраст, но в обоих этих случаях личинки погибли от голода, так как куколки мухи к этому времени совершенно потемнели и высохли.

Причина такого явления лежит, повидимому, в быстроте развития мухи и неспособности личинки *Aleochara* парализовать куколку. На куколках капустной мухи, высасываемых личинками *Aleochara*, мне никогда не приходилось наблюдать темных пятен в местах укула их личинкой. Куколка постепенно сморщивается, не изменяя своей окраски, а содержащее ее переходит в тело личинки *Aleochara*. У куколок домашней мухи в местах укула челюстями личинки появляются темные пятна, указывающие, повидимому, на быстрое заживление ранки. Тогда личинка наносит укол в новом месте, но и здесь происходит то же самое. Таким образом, в результате всех опытов мне не удалось вывести ни одного жука *Aleochara* из ложного кокона домашней мухи.

Д. В. Ненюков.

К вопросу об особенностях питания у чешуекрылых.

(Доклад на Втором Всероссийском Съезде Зоологов в Москве).

D. Nenjukov.

Sur quelques particularités de la nutrition chez les Lépidoptères.

При изучении обмена веществ у насекомых с полным превращением необходимо принять во внимание, что в различные периоды жизни этот обмен у них не одинаков. Наибольшей интенсивности он чаще всего достигает в личиночной стадии, а у imago во многих случаях приходится наблюдать его сильное ослабление. Это особенно резко заметно у чешуекрылых, взрослые формы которых у многих видов в течение своей жизни совсем не принимают пищи или питаются нектаром цветов. Мои наблюдения и опыты касаются *Pieris brassicae* L. и *Vanessa urticae* L.

Около двух лет тому назад некоторыми из моих слушателей на Биологической Станции в Косине были сделаны наблюдения и поставлены под моим руководством опыты, которые потом были перенесены в Москву в заведываемую мною физиологическую лабораторию. Прежде всего броси-

лось в глаза, что эти две бабочки питаются нектаром цветов, который, как известно, почти не содержит азота. В состав нектара входят три сахара — сахара, глюкоза и фруктоза, затем небольшое количество минеральных и ароматических веществ, декстринов, камеди и дубильных веществ. По данным Кюстенмахера, в нем содержатся следы щавелевой, яблочной и винной кислот, а в виде ничтожных примесей — фосфаты и белки, которые являются случайной примесью, попавшей из пыльцы¹⁾. На основании выше приведенных соображений я предположил, что *P. brassicae* и *V. urticae* должны принадлежать к числу форм с односторонним питанием, т.е. они питаются углеводами, которые в нектаре находятся в большом количестве.

Для проверки своих предположений я решил исследовать пищеварительные процессы у названных форм и поискать в кишечнике протеазы, отсутствие которой должно подтвердить правильность первоначального допущения. Ясно, что при питании исключительно углеводами протеаза должна была отсутствовать. Для этой цели кишечник взрослых бабочек делился на несколько частей (на один опыт бралось 15—20 бабочек), а именно: слюнные железы, передняя кишка, средняя кишка и задняя кишка (мальпигиевы сосуды удалялись). Физиологическая вытяжка испытывалась на пепсиназу и триптазу. Главное внимание было уделено слюнным железам и средней кишке, как органам, играющим у насекомых главную роль в секреции пищеварительных соков. Для отыскания триптазы применялись: желатин, окрашенный конго, фибрин, окрашенный дифенил-розилином²⁾, и метод Fermi³⁾. Для отыскания пепсиназы я применял окрашенный кармином фибрин⁴⁾. При помощи метода цветных индикаторов (колориметрический метод⁵⁾ мне удалось установить, что в слюнных железах, пищеводе, зобе и средней кишке реакция была близка к нейтральной: от слабо-кислой до слабо-щелочной, и только в задней кишке она чаще была более кислой. Все опыты по отысканию протеазы в кишечнике двух указанных бабочек дали отрицательные результаты, хотя были повторены много раз.

В слюнных железах и средней кишке удалось найти большое количество инвертазы⁶⁾, что является вполне понятным в виду большого количества сахарозы в нектаре. Кроме того в слюнных железах была найдена амилаза.

ФЕРМЕНТЫ КИШЕЧНИКА.

	Слюнные жел.	Кишечник (сред. киш.).
Протеаза	Нет.	Нет.
Амилаза	Незначит. количество.	Нет.
Инвертаза	Много.	Очень много.

¹⁾ Küstenmacher. Zur Chemie der Honigbildung. Biochem. Zeitschr., XXX, 245. Planta. Ueber die Zusammensetzung einiger Nektar-Arten. Zeitschr. Physiol. Chemie, X, 227. Wilson. On the amounts of sugar contained in various flowers. Chem. News., XXXVIII, 93.

²⁾ Палладин, А. Pflüg. Arch., CXXXIV, 1910.

³⁾ Fermi. Arch. Hyg., LV, 1906.

⁴⁾ Смородинцев, И. Ферменты растительного и животного царств. Часть III, 1922.

⁵⁾ Вальтер, О. А. О значении и методах определения концентрации водородных ионов. Усп. Биол. Химии, 1924.

⁶⁾ Ненюков, Д. В. Присутствие инвертина в меду и кишечнике насекомых. Русск. Пчеловод. Лист., 1905, № 2—3.

Повидимому, одностороннее питание углеводами у взрослых чешуекрылых связано с очень короткой продолжительностью их жизни, при чем углеводы в лице глюкозы идут на нужды мышечных сокращений в связи с полетом. Развитие же половых органов у взрослых *Vanessa* должно происходить за счет тканей тела, как это отмечено у некоторых рыб, которые в период голодания развивают половые продукты. Изучение особенностей обмена веществ у насекомых в связи с их превращением представляет весьма интересную проблему, могущую дать много ценных данных.

Я. П. Щелкановцев.

Массовое размножение дубовой листовертки (*Tortrix viridana* L.) в Воронежской губернии и прилегающих частях Орловской в 1926 году.

1. Stshelkanovzev.

Propagation excessive de *Tortrix viridana* L. en 1926 dans les gouvernement de Voronezh et d'Orel.

Во время моего объезда в 1926 году с 5-го по 16-ое июня некоторых местностей Воронежской губернии мне пришлось наблюдать окончание массового размножения дубовой листовертки (*Tortrix viridana* L.). Отъехав по железной дороге от станции Бобров к станции Хреновая, я обратил внимание на сильное объедание каким-то вредителем по краям дороги всех дубовых насаждений, составляющих переход от степи к Хреновому бору. Повреждения эти сразу отличались от объедания гусеницами непарного шелкопряда, кольчатого и златогузки, которые во многих местах нашей губернии встречались в этом году также в большом количестве. Высокие дубы были здесь объедены, главным образом, на вершинах, но при этом не так наголо, как указанными гусеницами, когда остаются одни жилки листьев, а так, что на этих дубах были видны всюду остатки листьев в виде комочков. В таком довольно грустном виде стояли дубовые леса на протяжении всего перегона между станциями Бобров и Хреновая, и такой же объеденный одиноко в степи стоящий лес видел я верстах в 7-ми к югу от станции Хреновая у деревни Леоново. Приехав 6-го числа в Хреновой бор, я застал и там на многих дубах, как больших, так и на подросте, ту же картину. Здесь загадка объяснилась: и на самых вершинах дубов, и на подросте были еще в небольшом числе гусеницы и в массе куколки дубовой листовертки. Из нескольких куколок, положенных в банку, уже 10-го и 11-го вывелись бабочки. Такую же картину застал я 10—12 числа при посещении знаменитой Теллермановской дубравы у города Борисоглебска. Особенно поражало здесь то, что повреждения наблюдались даже на вершинах двухсотлетних великанов, молчаливых свидетелей времен Петра Великого, на высоте не менее 37—38 арш. Но в этой дубраве еще в большом количестве встречались повреждения и от дубовой моли (*Tischeria complanella* Hb.) и тоже преимущественно на больших старых дубах. В третьем месте, уже в Орловской губернии, но как раз на границе с Воронежской, на высоком обрыве к берегу Дона, заросшем молодым дубняком, у деревни Галичья гора, в части Елецко-Липецкого лесничества, я наблюдал 15-го июня массовый лет дубовой листовертки. Здесь, пожалуй, была наиболее поразительная и красивая картина; бесчисленное количество мел-

ких бледно-зеленых бабочек порхало между порослью молодых еще дубов по крутому склону обрыва, масса их садилась на наш экипаж и на нас самих, при чем можно было наблюдать и много спаривавшихся бабочек.

Описываемое массовое размножение дубовой листовертки в 1926 году в нашей местности является весьма интересным. Как известно, оно вообще наблюдается не особенно часто, но этот год являлся у нас, несомненно, особенно благоприятным для размножения мелких бабочек; кроме выше указанных, наблюдалось массовое размножение яблоневой моли (*Hupo-meuta malinellus* Zell.) и местами (Россошанский уезд, Воронежской губернии) лугового мотылька (*Phlyctenodes sticicalis* L.). Повидимому, очень теплый и дружный конец весны, начиная со середины мая, этого года оказался для них благоприятным. Холодное и позднее начало весны и сильно дождливая вторая половина лета, 1925 года, очевидно, им не повредила.

В заключение позволю себе высказать одну мысль относительно борьбы с дубовой листоверткой; она пришла мне в голову при наблюдении над повреждениями. Как известно, мер против нее до сего времени не указывается, но мне думается, что единственной возможной мерой было бы опыление пораженных лесов в мае месяце, во время жизни гусениц, с аэропланов.

В. Н. Старк.

Развитие *Blastophagus piniperda* L. и *B. minor* Hart. на ели.

V. Stark.

Du developpement de *Blastophagus piniperda* L. et de *B. minor* Hart. sur le sapin.

В 1921 году в Карачижско-Крыловском лесничестве Брянской губернии были обнаружены в сосново-еловом насаждении несколько елей, заселенных *Blastophagus piniperda* L. и *B. minor* Hart. Замечено было это в конце апреля, когда маточные ходы у большинства семей были уже закончены и кладка яиц подходила к концу. На данном участке было отмечено несколько смолящих елей, заселенных указанными короедами; рядом находились совершенно здоровые сосны, на которых видны были попытки со стороны короедов заселить таковые, не увенчавшиеся однако, повидимому, успехом, так как сосен, заселенных короедами, не было. В 1920 году были свалены порубщиками 10 сосен, носивших следы работы короедов, но уже на поваленных, и вот, повидимому, эти то сосны и дали жуков, заселивших ели. Причина заселения таковых была налицо в виде следов слабого наземного пожара, слегка обжегшего деревья, но настолько слабо, что сосна легко справилась с последствиями ожога, и только менее выносливая ель не в состоянии была сопротивляться налету короедов. Помимо *B. piniperda* и *minor* на деревьях были найдены еще *Ips typographus* L. и *Polygraphus polygraphus* L. Все развитие лесных садовников на елях протекало нормально, только несколько более замедленным темпом. Как контрольные, были выбраны сосны, занятые указанными короедами в соседнем (в 2¹/₂ верстах) насаждении, в однородных условиях. Привожу параллельную запись развития.

	B. piniperda.		B. minor.	
	С сосны.	С ели.	С сосны.	С ели.
Конец откладки яиц	7. V	8. V	5. V	7. V
Начало выхода личинок	11. V	13. V.	8. V	10. V
„ окукливания	9. VI	17. VI	6. VI	15. VI
„ выхода жуков	3. VII	23. VII	1. VII	20. VII
„ дополнительн. питания .	14. VII	24. VII	7. VII	20. VII

Из этой записи видно, что наиболее резко отличалась стадия куколки, более продолжительная у жуков на ели. При начале дополнительного питания были вскрыты несколько самцов и самок обоих видов как с ели, так и с сосны. При этом было обнаружено, что половые органы у особей с ели находились в менее развитом состоянии, чем у жуков с сосны. На зимовку короеды с сосны начали вылет с верхушек сосен 3. IX, когда были найдены первые экземпляры, вбурывавшиеся в комлевые части стоячих деревьев. Жуки же с ели пробыли в побегах до 10. X, когда начали в свою очередь вгрызаться в кору стоячих сосен. Интересно отметить, что работа в побегах у них была более интенсивна и дала в конечном результате ходы в среднем на 1,3 см. длиннее. Зимующие жуки, следовательно, уже после окончания дополнительного питания были вскрыты для определения степени половой зрелости, при чем стало ясно, что жуки с ели развития не кончили, а, следовательно, должны были с весны или продолжать дополнительное питание, или остаться без потомства. Жуки с сосны имели вполне сформированные половые органы. Весной 1922 года были на обеих пробных площадках выложены учетно-ловчие деревья, по одной ели и по одной сосне. 4. IV начался вылет короедов с мест зимовки и 10. IV началось вбурывание в поваленные сосны, но только на пробной площади, где все развитие в прошлом году происходило на соснах, на пробной же площади (с развитием на ели) вбурывались единичные, повидимому, случайного залета жуки. Развившиеся на ели не приступали к размножению и в садках, где беспокойно ползали по стенкам и положенным обрубкам. 11. IV в садки к ним были положены свежие ветви сосны, и уже к вечеру можно было наблюдать энергичное втачивание их в концы ветвей. В ночь с 14 на 15. IV был сильный ветер, и утром на пробной площади I-ой (с короедами с ели) было найдено на земле 11 веточек сосны с сидевшими в них жуками. Следовательно, короеды, развившиеся на ели, продолжали дополнительное питание весной 1922 года. На пробной площади II-ой (т. е. с короедами, развившимися в 1921 году на соснах) все развитие проходило вполне нормально, а поэтому на этих короедах мы больше останавливаться не будем, а займемся пробной площадью I ой.

Дополнительное питание продолжалось здесь до 17. VII, когда впервые было обнаружено значительное количество втачивавшихся для размножения короедов. Жуки с этой же пробной площади в садках приступили к размножению лишь 23. VII, что могло быть объяснено несколько худшими условиями питания. Однако лето в лесу сильно растянулось, и еще 27. VIII можно было наблюдать закладку маточных ходов. Получалось впечатление второго поколения в лето, чего на самом деле не было. Однако в слабленных ветром ветвях находились еще жуки, не закончившие своего питания. Там же находились и нормально развившиеся в лето 1922 года и вылетевшие для дополнительного питания короеды, которых однако легко можно было отличить по более светлой окраске, окончательно же убедиться можно было лишь вскрыв их. Все прошлогодние жуки с ели имели к концу августа более развитые половые органы, с более темной окраской, чем у жуков развития

1922 года. Большинство семей короедов с ели, приступивших к размножению, развития закончить не успели и погибли в стадии личинки и куколки в течение зимы 1922—1923 года.

В садках часть короедов с ели вылета 1921 года не закончила своего питания в 1922 году и вторично зимовала, дав лёт только в 1923 году, т.-е. растянув генерацию до двух лет. Весной 1923 года им были предложены для заселения и ель, и сосна. Если предоставлялся выбор, все жуки заселяли сосну, но при отсутствии выбора они селились и на ели. Таким образом удалось получить второе поколение жуков на ели. В лесу на пробной площади I-й были тщательно убраны все годные для заселения сосны и выложено несколько елей, которые и были частично заняты жуками лесных садовников ¹⁾. Все развитие в 1923 году на ели протекало так же, как и в 1921 году, но только несколько более затнулось. При чем начало выхода в садках падало на 23. VIII для *B. piniperda* и на 29. VII для *B. minor*. На пробной площади часть жуков начали вылет 21. VII для *piniperda* и 27. VII для *minor*; однако еще и 14. VIII жуки продолжали выходить.

Вскрытие дало картину полного недоразвития половых органов у жуков в садках и у поздно вышедших жуков в лесу и картину, близкую к таковой же в 1921 году у жуков, ранее вылетевших в лесу. По всей вероятности, последние явились потомками развившихся на этом участке в 1922 году на соснах, а запоздавшие, с менее развитой половой системой, и явились прямыми потомками перезимовавших дважды жуков с ели развития 1921 года. В первой трети октября начинался лет жуков на зимовку, при чем часть самцов прямого поколения (1921 год) осталась в местах дополнительного питания, где и погибла в течение зимы 1923—1924 года.

Вскрытие в это время жуков дало картину слабого созревания половых органов у части, повидимому, ранее вылетевших (поколение с сосны), и почти полной атрофии половых органов у жуков прямой линии, что подтверждали и жуки в садках.

Весной 1924 года жуки все без различия вылетели на вершины сосен и к размножению весной совершенно не приступали. Первые попытки вбурывания были отмечены только во второй половине июля и принадлежали поколению с сосны. Жуки главной линии (с ели, размножения 1921 года) и часть линии с сосны остались в кронах сосен. Здесь наблюдалось явление, отмеченное для главной линии в 1922 году, где также часть короедов приступила к размножению, часть нет, и далее, с приступившими к размножению произошло то же, что и в 1922 году, т. е., затнув развитие, они встретили морозы в стадии личинки и куколки и все погибли. Остальные жуки, продолжав дополнительные питание до первой половины октября, зимовали в стадии имаго в комлевых частях сосен. Это, следовательно, для обеих линий вторая зимовка, которую короеды с сосны встретили вполне развитыми так же, как и главная линия (с ели развития 1921 года) в 1922 году, а короеды главной линии остались с половыми органами в почти зачаточном состоянии. Повидимому, часть самцов и здесь осталась в ветвях на зиму, где и погибла, о чем можно заключить из соотношения полов зимой 1924 и 1925 годов. Весной 1925 года короеды линии с сосны приступили к размножению нормально, с конца апреля, а короеды главной линии возвратились к верхушкам сосен, где и происходило дополнительное питание их в течение всего лета, т.-е., уже третий год. Однако, повидимому, они потеряли способность дальнейшего развития, так как даже осенью 1925 года их половая система продолжала оставаться в атрофированном виде. При этом уже осенью

¹⁾ Жуки с ели приступили к размножению раньше (во вторую половину апреля закончили кладку яиц), чем жуки, развившиеся в 1922 году на соснах (приступили к откладке яиц в первой половине мая).

в садках обнаружилась гибель их в ветвях; внешней причины для нее никакой не было. В октябре все короеды линии с сосны, нормально прошедшие развитие в 1925 году на соснах же, перекечевали для зимовки в комлевые части деревьев, а короеды главной линии остались в ветвях все, где и погибли в течение последних месяцев 1925 года. Таким образом второе поколение с ели оказалось совершенно нежизненным.

Далее, крайне интересным является развитие в 1925 году короедов линии с сосны на соснах же. У жуков этой линии одно поколение развилось на ели, а для второго поколения им были предоставлены сосны. Если мы сравним плодовитость самок этих жуков и нормальных самок *B. piniperda* (развивающихся только на соснах), то разница резко бросится в глаза. У самок нашей второй линии в 1925 году среднее число яиц на одну самку равнялось 67, а у нормальных самок оно равнялось 55. Следовательно, развитие одного поколения на ели не понизило производительной способности самок.

Далее, соотношение полов у нашей второй линии в 1922 году было самцов 51 на 49 самок, а у той же линии в 1925 году (т. е. после развития на ели) равнялось—самцов 47 на 53 самок. Жуки этой линии в 1925 году прошли все развитие более быстро и дружно и уже к началу июня дали лет, а жуки нормального развития в сосновых насаждениях дали лет лишь в течение июня.

Не делая окончательных заключений в виду того, что работы в этой области ведутся мною и над другими видами, я думаю, не будет однако большой ошибкой выдвинуть ряд положений, естественно вытекающих из предыдущего. Во-первых, несомненно, что развитие лесных садовников может происходить вполне успешно и на ели, но при условии развития на этом дереве лишь одного поколения; в противном случае жуки теряют способность к размножению. Далее, развитие одного поколения на ели с развитием следующих поколений на сосне, повидимому, повышает энергию размножения (на что я указывал и для *Eccoptogaster intricatus* Kosh с развитием такового на березе). Вероятно, очень часто за второе поколение принималось первое поколение жуков, развившихся на ели. Несомненно, дополнительное питание таких короедов раньше относилось к возобновительному, которого, по моим наблюдениям, в средней полосе России нет, в чем я вполне согласен с А. В. Яцентковским. Для большей ясности прилагаю схематическую таблицу развития обеих линий короедов.

СХЕМА

РАЗВИТИЯ *BLASTOPHAGUS PINIPERDA* L. НА ЕЛИ.

КАРАЧИЖСКО-КРЫЛОВСКАЯ ЛЕСНАЯ ДАЧА, БРЯНСКОЙ ГУБ. НАБЛЮДЕНИЯ 1921-25.

Год	МЕСЯЦЫ.	1 ^я ЛИНИЯ (ГЛАВНАЯ)	2 ^я ЛИНИЯ (С СОСНЫ)
1921	$\frac{1}{2}$ ·V $\frac{1}{2}$ ·V, $\frac{1}{2}$ ·VI $\frac{1}{2}$ ·VI, $\frac{2}{3}$ ·VII $\frac{1}{3}$ ·VIII VII, IX, $\frac{1}{3}$ ·X $\frac{2}{3}$ ·X, XI, XII	<p>ОТКЛАДКА ЯИЦ — НА 19 в. СРЕДНЯЯ 39 ЯИЦ</p> <p>ЛИЧИНКИ</p> <p>КУКОЛКИ</p> <p>ВЫХОД ЖУКОВ — 61% — 36% ♀</p> <p>ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>1^я ЗИМОВКА ЖУКОВ</p>	
1922	I, II, III IV, V, VI $\frac{1}{2}$ ·VII $\frac{1}{2}$ ·VII, VIII, IX X, XI, XII	<p>1^я ЗИМОВКА ЖУКОВ</p> <p>ВТОРОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ЖУКОВ</p> <p>РАЗНОЖЕНИЕ — 50% — 70% — 42 ЯИЦ</p> <p>ПРОДОЛЖЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ ЖУКОВ</p> <p>ГИБЕЛЬ В ТЕЧЕНИИ ЗИМЫ</p> <p>2^я ЗИМОВКА ЖУКОВ</p>	<p>МАЛЕТЫ СОСЕН.</p> <p>ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ — 49% — 51%</p> <p>ЗИМОВКА</p>
1923	I, II, III $\frac{1}{2}$ ·IV. $\frac{1}{2}$ ·IV. $\frac{1}{2}$ ·V. $\frac{1}{2}$ ·V, $\frac{1}{2}$ ·VI $\frac{1}{2}$ ·VI, $\frac{2}{3}$ ·VII $\frac{1}{3}$ ·VII $\frac{1}{2}$ ·VIII $\frac{1}{2}$ ·VIII, IX, $\frac{1}{3}$ ·X $\frac{2}{3}$ ·X, XI, XII	<p>2^я ЗИМОВКА ЖУКОВ</p> <p>ЛЕТ.</p> <p>ОТКЛАДКА ЯИЦ — НА 19 в. СРЕДНЯЯ 40 ЯИЦ</p> <p>ЛИЧИНКИ.</p> <p>ЛИЧИНКИ.</p> <p>КУКОЛКИ</p> <p>КУКОЛКИ</p> <p>ВЫХОД ЖУКОВ — 21% — 79% — 79% ♀</p> <p>ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>ГИБЕЛЬ В ВЕТКАХ В ТЕЧЕНИИ ЗИМЫ</p> <p>1 ЗИМОВКА</p>	<p>ЗИМОВКА.</p> <p>ЛЕТ</p> <p>В БУРАВЛИВАНИЕ.</p> <p>ОТКЛАДКА ЯИЦ — НА 19 в. СРЕДНЯЯ 39 ЯИЦ</p> <p>ЛИЧИНКИ.</p> <p>КУКОЛКИ</p> <p>ВЫХОД ЖУКОВ — 38% — 58% — 38% ♀</p> <p>ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ.</p> <p>ЗИМОВКА</p>
1924	I, II, III IV, V, VI, $\frac{1}{2}$ ·VII $\frac{1}{2}$ ·VII, VIII, IX, $\frac{1}{2}$ ·X $\frac{1}{2}$ ·X, XI, XII	<p>5% — 56% — 56%</p> <p>1^я ЗИМОВКА</p> <p>2^я ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>2^я ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>2^я ЗИМОВКА ЖУКОВ</p> <p>ВЕРЯТНОЕ 2^я ПИТАНИЕ ЖУКОВ ГИБЕЛЬ ИЛИ ЗИМЫ</p>	<p>ЗИМОВКА</p> <p>2^я ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ — 34% — 66% — 40% ♀</p> <p>РАЗНОЖЕНИЕ</p> <p>ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>ГИБЕЛЬ ЗИМОЙ</p> <p>2^я ЗИМОВКА</p>
1925	I, II, III IV, V VI, VII, VIII, IX X, XI, XII	<p>43% — 55% — 55%</p> <p>2 ЗИМОВКА ЖУКОВ</p> <p>3^я ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>3^я ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>3^я ЗИМОВКА, ГИБЕЛЬ В ВЕТКАХ</p>	<p>2^я ЗИМОВКА.</p> <p>РАЗНОЖЕНИЕ НА СОСНАХ</p> <p>ДОПОЛНИТ. ПИТАНИЕ</p> <p>ЗИМОВКА</p> <p>НА 19 в. СРЕДНЯЯ 61 ЯИЦ</p> <p>47% — 53% — 53% ♀</p>

Б. А. Брянецв.

Фотопланиметрический метод для определения величины ассимиляционных площадей листовой пластинки в связи с изучением сортоустойчивости против грызущих насекомых.

(Предварительное сообщение).

В. Brjantzev.

La méthode photoplanimétrique pour la détermination des surfaces d'assimilation des feuilles.

Методы определения ассимиляционных площадей листовой пластинки растения, в связи с повреждениями ее грызущими насекомыми, имеют значение для выяснения сравнительной сортоустойчивости культурных растений против целого ряда вредителей огородных и полевых (например, корнеплоды) культур. Учет ассимиляционных площадей на ряду с учетом выеденных площадей листа, выраженный в сравнимых единицах, дает возможность накопления массового материала для суждения о реакции того или иного сорта на повреждения, с целью установления шкалы устойчивых сортов сельскохозяйственных культур от тех или иных вредителей грызущего типа. Критерием для такого суждения должен быть массовый материал для точного учета сравниваемых сортов. Для получения такого массового материала в обстановке опыта необходимы точные и механизированные методы учета, с одной стороны, и вместе с тем методы, позволяющие учитывать ассимиляционную площадь листовой пластинки со всеми сквозными повреждениями на ней во время всей вегетации растения без ущерба его росту, с другой. Предлагаемый в настоящей статье фотопланиметрический метод до некоторой степени приближает нас к точному учету листовой поверхности.

Фотопланиметрический метод основан на применении при учете ассимиляционных и поврежденных площадей на листе при помощи фотографии и геодезического инструмента планиметра. Фотографирование дает возможность иметь точные контуры листа со всеми сквозными повреждениями, планиметр же механически дает способ вычислять площади листа и повреждений. Идея фотографирования листьев не нова: она принадлежит покойному энтомологу А. А. Силантьеву. Для наших целей техника съемки листа осуществляется без трудностей: для нее берут пластинку из картона, кладут на нее светочувствительную бумагу чувствительной стороной кверху и прикладывают к листу с затененной стороны, с противоположной же, освещенной стороны накладывают целлулоидную пластинку; затем лист вместе со светочувствительной бумагой зажимают между картоном и целлулоидной пластинкой пальцами или простыми зажимами из жести. Отпечаток проявляют обычным способом¹⁾. Когда съемка сделана, определяют при помощи планиметра величину площадей ассимиляционной поверхности и повреждений, что также не представляет труда. Сведения о работе с планиметром и поверке его можно найти в любом учебнике геодезии.

¹⁾ Необходим опыт с копировальной бумагой, употребляемой при копировании чертежей, которая стоит значительно дешевле, а процесс фиксации ее крайне прост (при помощи одной воды).

Точность распространенного у нас планиметра системы Амслера достигает одной тысячной всей площади.

Фотографирование листьев растений имеет важное значение в фотопланиметрическом методе: 1) имея отпечатки одного и того же листа за период всей вегетации через определенное количество дней, мы получаем документальные данные о величине площади листовой поверхности в определенные вегетационные моменты; 2) фотографирование дает точные контуры листовой пластинки, которые позволяют копировальному острию планиметра точно пройти по ним, чего, конечно, нельзя достигнуть, обводя контуры непосредственно по листу; в последнем случае линия истинного контура листа не совпадает с обведенной планиметром; 3) получение материала по учету ассимиляционных площадей производится на растущем растении без вреда для него; 4) без сьемки листовой пластинки не возможно пользоваться планиметром (пришлось бы для измерения обрывать листья или делать особое приспособление для измерения ассимиляционных площадей листа в полевой обстановке), так как точное измерение планиметром возможно при условии, если он и объект измерения находятся в одной (горизонтальной или близкой к ней по уклону) плоскости; 5) фотографирование листьев дает возможность всю техническую работу по определению площадей перенести на более спокойное время года, осень и зиму, что имеет экономическую выгоду в работе этим методом.

Пользование фотопланиметрическим методом ограничено объектами, главным образом, из огородных культур и при том такими, которые поражаются грызущими насекомыми, наносящими на листе сквозные отверстия. Также не каждый лист может быть учитываем фотопланиметрическим методом; фотографировать листья можно только тех растений, которые не деформируют их в процессе роста; так, поверхность листьев капусты может быть учтена лишь до начала их заворачивания. Точность учета планиметром зависит от величины выведенных площадей: чем больше последние, тем точнее их определение, и наоборот. Применение этого метода для учета повреждений, вызываемых огородными блошками, крайне затруднительно, так как учитывать очень маленькие площади с большой точностью практически очень трудно. Поэтому необходимо при фотографировании, чтобы целлулоидная пластинка имела густую сетку делений для учета небольших поврежденных площадей по квадратикам. Последнее обстоятельство могло бы быть использовано там, где работа планиметром теряет свою точность.

Фотопланиметрический метод может быть использован для выяснения вопросов о реакции растения на уменьшение ассимилирующей площади вследствие повреждений на листовой пластинке, вызываемых грызущими насекомыми, и о сравнительной сортоустойчивости той или иной культуры против вредителей названной категории.

В. В. Яхонтов.

Материалы по морфологии различных фаз развития *Ernestia consobrina* Mg. (Diptera, Tachinidae).

(Из работ Паразитарного Отделения Северной Областной Станции Защиты Растений).

V. Jachontov.

Matériaux pour servir à l'étude morphologique du développement de l'*Ernestia consobrina* Mg. (Diptera, Tachinidae).

Ernestia consobrina Mg. является одним из главных паразитов вредных совок из группы *Mamestrini*; очень важно поэтому уметь распознавать ее среди других насекомых, особенно в виде ее личиночных фаз и коконов. Приводимые здесь описания в печати еще нигде не появлялись, исключая описания imago, да и то рисунки генитальных аппаратов, насколько мне известно, даются мною впервые, равно как и рисунок имеющего систематическое значение последнего стернита брюшка самца.



Рис. 1. *Ernestia consobrina* Mg. Ориг. фот. Н. Д. Митрофанова.

Для imago *Ernestia consobrina* Mg., кроме признаков семейства, характерны: 1) покрытые волосками глаза, 2) голые скулы, 3) одноцветно-черные усики, с почти равной длиной 2-го и 3-го члеников (3-ий лишь едва длиннее 2-го), 4) золотистое лицо, 5) широкие щеки (около $\frac{1}{3}$ вертикального диаметра глаз), 6) черная окраска тела, 7) присутствие акростихальных щетинок перед швом, 8) крылья без крепкой щетинки на костальной жилке у места слияния ее с 1-ой радиальной жилкой, 9) задняя поперечная жилка крыльев, упирающаяся в медиальную жилку ближе к месту изгиба последней, чем к средней поперечной жилке, 10) открытая 1 заднекрайняя ячейка, 11) гениталии самца и самки и последний стернит брюшка самца, имеющие вид, показанный на рисунках 2, 3 и 4, 12) длина тела от 9,5 до 13 мм.

Зрелое яйцо *E. consobrina* слегка согнуто, продолговатой, почти равной по ширине на всем протяжении формы (рис. 5), 0,5—0,66 мм. в длину и 0,12—0,14 мм. в ширину. Хорион очень тонок и развившаяся личинка видна через него. Чем моложе яйцо, тем более округлую форму оно имеет; совсем молодые яйца вверху яичников имеют сферическую форму.

E. consobrina имеет три личиночных фазы. Длина молодой, только что отродившейся личинки равна от 0,54 до 0,72 мм.; в вытянутом виде, под покровным стеклом, до 0,9 мм.; в ширину, в наиболее широком 5-ом сег-

менте, она достигает 0,17—0,22 мм. Самый большой по длине 4-ый сегмент. С 1-го по 5-ый сегменты расширяются, с 6-го заметно суживаются (все при рассматривании в вытянутом виде). 1-ый и 2-ой, а особенно последние,



Рис. 2. Гениталии самца *Ernestia consobrina* Mg. А—сбоку; В—сверху. Ориг.

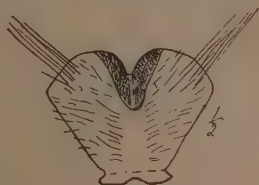


Рис. 3. Последний стернит брюшка самца *Ernestia consobrina* Mg. Ориг.

12-ый и 13-ый, сегменты как бы слиты, с едва заметной границей между ними, отчего личинка при беглом рассматривании кажется одиннадцатичлениковой. Все тело личинки, особенно на границах между сегментами, покрыто неправильными рядами направленных назад шипиков. Головной скелет длиной в 0,13—0,15 мм. Характерны сращение его зубьев в широкий „топорик“, относительно очень большая длина средней части и тонкость частей головоглоточного аппарата. На вершине 1-го сегмента тела сидят 4 крепких крючка (рис. 6). Дыхательная ямка, повидимому, то произвольно образуется, то последний сегмент личинки принимает закругленную, полушарообразную форму; никаких выростов и бугорков на последнем сегменте нет. Стигматофоры около 0,01 мм. в диаметре. Они

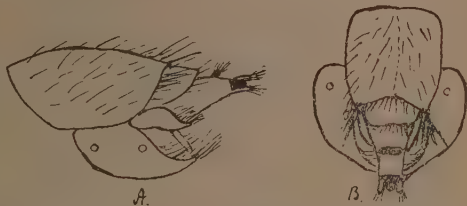


Рис. 4. Гениталии самки *Ernestia consobrina* Mg. А—сбоку, В—сверху. Ориг.



Рис. 5. Зрелое яйцо *Ernestia consobrina* Mg. Увел. в 51 раз. Ориг.

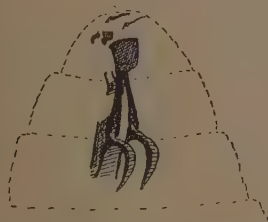


Рис. 6. Головной скелет личинки 1-ой стадии *Ernestia consobrina* Mg. Увел. в 240 раз. Ориг.

имеют длинный и разветвленный у спиракул атриум. В заднем конце атриумы обеих стигм изогнуты в противоположном друг другу направлении. Спиракул по две, почти круглых. Перитрема узкая, слегка расширенная по концам в виде отрезка круга по одной стороне спиракул (рис. 7).

Во втором возрасте у личинки по прежнему сохраняется большое количество темных шипиков на теле, но хитинизована личинка теперь не-

сравненно слабее, и потому вместо темной она становится беловато-бесцветной, с просвечивающей трахеальной системой и кишечником, особенно заметным в задней половине тела. Впрочем, уже в конце 1-го возраста личинки становятся значительно светлее благодаря увеличению тела, под влиянием чего шипики и хитинизованные щитки отходят дальше друг от друга. Головной скелет резко изменяется. Длина его 0,35—0,38 мм. Зубья

раздельны, обычного для личинок мух вида; средняя часть сильно укорочена, крылья головоглоточного аппарата непропорционально длине расширены и утолщены, вообще теперь нет уже той тонкости и вытянутости всех частей, какая наблюдалась в 1-ом возрасте (рис. 9).



Рис. 7. Стигматофор личинки 1-го возраста *Ernestia consobrina* Mg. Увел. в 625 раз. Ориг.



Рис. 8. Головной скелет личинки 2-го возраста *Ernestia consobrina* Mg. Увел. в 103 раза. Ориг.



Рис. 9. Стигматофор личинки 2-го возраста *Ernestia consobrina* Mg. Диаметр 0,05 мм. Ориг.

Стигматы имеют короткий атриум, две спиракулы и перитрему. Они по прежнему не слишком сильно хитинизованы (рис. 10). Во 2-ом возрасте появляются и передние стигмы-веера. Но они очень малы, втянуты внутрь тела, в деталях плохо различимы и имеют длинный атриум и плотно сжатый пучок спиракул.

В 3-ем возрасте личинка грязновато-белая, с остатками шипиков. Величина взрослой личинки варьирует от 7 до 12 мм., что зависит, вероятно, главным образом от величины и питания хозяина и, следовательно, от обилия или недостатка питания самого паразита (рис. 11).

На 1-ом сегменте ясно различимы головные чувствительные бугорки. Головной скелет изменяется после 2-ой линки не очень резко. Наиболее заметно перерождаются зубья, дорзальное и вентральное крылья головоглоточного аппарата значительно приближаются друг к другу. Длина всего скелета 1,33—1,36 мм. (рис. 11). Стигматофоры сильно хитинизованы. Диаметр перитремы 0,33—0,35 мм. Спиракул три, они очень удлинены и по длине местами неправильно изогнуты. Имеется 4-ая, „ложная“ спиракула, сравнительно короткая

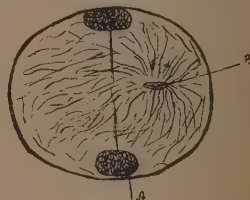


Рис. 12. Стигматофор личинки 3-го возраста *Ernestia consobrina* Mg. Увеличено в 51 раз. Ориг.

Рис. 11. Головной скелет личинки 3-го возраста *Ernestia consobrina* Mg. Увел. в 51 раз. Ориг.

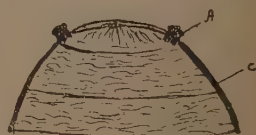


Рис. 13. Передний конец ложного кокона *Ernestia consobrina* Mg. А—передние стигмы, В—ротовое отверстие, С—вадик. Ориг.

и прямая, не имеющая дыхальцевой щели (рис. 13). Веера в 3-ем возрасте хорошо развиты, атриум относительно величины их укорочен и перед переходом в трахею получает значительное расширение. Спиракул большое количество, расположены они неправильной фигурой почти в одной плоскости. Число спиракул передних стигм не постоянно для разных особей.

Куколка *E. consobrina* типичная pupa coarctata, а внутри последней личинковой кожи лежит pupa libera. Наиболее частая величина ложных коконов 10,5, 11, 11,5 мм. в длину и 5—55 мм. в наиболее широкой части, но у меня имелись коконы и от 7,5 до 13,5 мм. длины и от 3,5 до 6,5 мм. ширины. Едва заметно ограниченные между собою сегменты кокона под дуной обнаруживают неправильную поперечно-морщинистую скульптуру. На передних стигмах можно рассмотреть по пучку многочисленных спиракул. На протяжении трех передних сегментов по бокам ложного кокона оболочка его стянута

в виде невысокого валика, почти не выраженного на 1-ом сегменте (между стигмами). На брюшном склоне 1-го сегмента имеется продолговатая ямка — след ротовой полости личинки, вокруг которой оболочка кокона собрана в виде мелких складочек, уходящих своими концами в ротовую ямку (рис. 13).

Наиболее устойчивые признаки для распознавания ложных коконов тахин, как известно, дает строение анальных стигм. Для удобства рассмотрения их ложные коконы обесцвечивались мною в хлорной воде по способу Тоуэга¹⁾. Способ этот основан на том, что более сильно хитинизованные стигмы обесцвечиваются медленнее, чем остальные части кокона, и на светлом фоне легче рассматриваются. Вид стигм, как и следовало ожидать, совершенно соответствует виду их у взрослой личинки, только все части стигм очень сильно хитинизованы. С брюшной стороны от анальных стигм на ложном коконе хорошо заметно анальное отверстие (рис. 14).

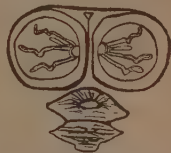


Рис. 14. Анальный конец ложного кокона *Ernestia consobrina* Mg. Ориг.

З. С. Родионов.

О вредителях люцерны в Азербайджане.

(Из работ Азерб. Опытн. Энтом. Станции.)

Z. Rodionov.

Les ennemis de la luzerne en Azerbaidzhan.

Phytonomus variabilis Hrbst.

На Муганской Солончаковой Опытной Станции одна из четырех десятии люцерны была сильно заражена названным долгоносиком. При осмотре 5 апреля на этой десятии встречались личинки первых трех возрастов. Остальные три десятии от долгоносика были совершенно свободны. При осмотре 5 мая зараженными долгоносиком оказались уже все четыре десятии. На люцерне попадались взрослые долгоносики, а также личинки и куколки. Личинки, скелетируя листья, держатся на растении очень слабо. То же нужно сказать и про взрослых жуков. Для того, чтобы очистить растения от взрослых жуков и от большей части личинок, иногда довольно одного-двух взмахов сачка. Маленькая часть личинок, которая не попадает в сачок при кошении, оказывается заключенной между листьями на концах молодых побегов. Эти личинки, повреждая молодые листья и стебли, останавливают рост растения, отчего растение начинает на концах стеблей усиленно ветвиться и образует особые листовые головки (рис. 1). В этих то головках личинки особенно хорошо защищены от хищников и других влияний. Из прочих повреждений необходимо отметить глубокие раны, наносимые взрослыми жуками стеблю растения.

В мае участок, заражение которого было отмечено еще 5 апреля, был настолько поврежден, что первого укуса совершенно не получилось. Зараженность участков люцерны может характеризовать следующий подсчет насе-

¹⁾ Указан в работе Townsend'a: A record of results from renargis and dissections of Tachinidae. Washington, 1908.

комых, произведенный 5 мая на площадях в 1 кв. аршин. На такой площади найдено на первом поле:

стеблей люцерны	44	} в среднем на 1 стебле 13 насекомых;
личинок долгоносика	257	
куколок	323	

на втором поле найдено:

стеблей люцерны	91	} в среднем на 1 стебле 16 насекомых;
личинок долгоносика	623	
куколок	831	

на третьем поле найдено:

стеблей люцерны	67	} в среднем на 1 стебле 13 насекомых.
личинок долгоносика	386	
куколок	493	



Рис. 1. Повреждение люцерны долгоносиком.

Во время подсчета на люцерне встречались, конечно, и взрослые жуки. Однако они, как элемент кочующий, в расчет не принимались. С другой стороны, пустые коконы, из которых жуки уже вышли, считались как куколки. Незначительная часть коконов с куколками находилась на стеблях и листьях растений, тогда как главная масса последних всегда помещалась на земле, в сухой траве, в опавших листьях и вообще в различных растительных остатках (рис. 2).

6 мая участок люцерны площадью в 1 кв. саж. был опрыскан составом: 2 ½ ф. табачного экстракта и ½ ф. зеленого мыла на 1 ведро воды. 7 мая после тщательного осмотра выяснилось, что от опрыскивания погибли лишь отдельные личинки жука. Погибшие по отношению к общей массе живых составляли приблизительно 3 — 5%.

7 мая в садок положено 100 совершенно здоровых на вид куколок в коконах. Садок затем был опущен на 5 минут в мутную, со взвешенными частицами ила воду.

9 мая из этого садка вышло жуков	4
11 " " " " "	4
12 " " " " "	3
13 " " " " "	3
14 " " " " "	14
15 " " " " "	0
16 " " " " "	0

всего 28

При осмотре садка живых куколок не оказалось.

10 мая в садок посажено 100 куколок жука, которые затем были опущены на 2 минуты в воду.

11 мая	вышло жуков	8
12 "	" " "	13
13 "	" " "	12
14 "	" " "	6
15 "	" " "	9
16 "	" " "	0
17 "	" " "	0

всего 48

В контрольном садке из 100 куколок за то же время вышло 92 жука, а остальные 6 жуков оказались парализованными и 2, видимо, имели механическое повреждение.

Таким образом, при погружении в воду куколки жука, несомненно, гибнут. Однако в естественных условиях, во время поливки полей водой, создать условия, какие были в садках, оказалось почти невозможным. Дело в том, что коконы с заключенными в них куколками, как уже сказано, обычно прикреплены к различного рода сухим растительным остаткам, и когда к ним подходит вода, то они всплывают и держатся на ее поверхности. Да и отдельно взятый кокон с куколкой плавает на воде отлично.

14 мая участок люцерны в 3 кв. сажени опрыскан составом из 3 зол. парижской зелени, 6 зол. извести на 1 ведро воды. 15, 16 и 17 мая результаты от опрыскивания оказались совершенно ничтожными: по приблизительному подсчету погибло лишь 20 — 25% личинок.

18 мая все поле люцерны скошено и залито водой. Укоса не было лишь на том поле, на котором долгоносик был замечен в начале апреля. 26 мая установлено, что долгоносика на полях очень мало: в сачок при кошении попадают лишь одиночные личинки. 28 мая личинок долгоносика на люцерне очень мало, взрослых жуков и куколок не найдено. 6 июня: личинок становится с каждым днем меньше и меньше, взрослых жуков кошением не поймано. 12 июня тщательно осмотрены трещины и комья земли, а также различный сор на поле, занятом люцерной; взрослых долгоносиков не найдено; на люцерне изредка попадают лишь личинки. 1 июля, после второго укоса, на люцерне перестали попадаться и личинки. 5 августа при очистке одного участка от навоза и сухих листьев и соломы найден один экземпляр жука. Очищенный участок находился под постоянной тенью деревьев и был недалеко от поля, занятого люцерной. 17 августа кошением на люцерне пойманы 3 долгоносика. В дальнейшем, несмотря на тщательные поиски, жука нигде найти не удалось, и место зимовки его остается неизвестным.



Рис 2. Кусочек земли, покрытый коконами долгоносика.

Salebria semirubella Scop.

Лет бабочек весной замечен не был. Появление гусениц на люцерне отмечено 25 апреля. Гусеницы встречались на каждом 10-ом — 12-ом кусте.

Повреждения, причиненные гусеницами полям люцерны Муганской Солончаковой Станции, нужно считать незначительными, тем более, что после второго кошения вредитель совершенно исчез.

Опрыскивание парижской зеленью в борьбе с люцерновой огневкой дает нужные результаты лишь в самых первых стадиях развития гусениц, когда последние еще не имеют больших паутиновых прикрытий. Несколько лучшее действие на гусениц оказывают сухие инсектициды, как мышьяковистый кальций. Окукливается огневка в тех же паутинках, в которых живут гусеницы. Кошение поля в определенные сроки развития вредителя, видимо, нужно считать одной из лучших мер борьбы с огневкой.

Cuscuta sp.

Кускута на Муганской Станции впервые была замечена на люцерне в последних числах мая. В начале ею было занято несколько квадратных аршин поля. После двух очередных укосов люцерновых полей кускута островками распространилась по всем четырем десятинам. Лишь одна десятина, на которой пораженные кускутой кусты люцерны были подрублены под корень лопатой и уничтожены, оставалась совершенно незараженной. В августе на трех десятинах кускутой были заражены уже все делянки, и свободные от паразита кусты люцерны встречались лишь пятнами площадью и несколько квадратных аршин.

З. С. Родионов.

Материалы по вредителям хлопчатника.

Часть I-ая: прямокрылые и чешуекрылые.

Z. Rodionov.

Matériaux pour servir à l'étude des ennemis du cotonnier.

[Première partie: Orthoptères et Lépidoptères].

В ряду сельскохозяйственных растений в Азербайджане хлопчатнику принадлежит довольно видное место. К началу мировой войны хлопчатником здесь было занято свыше ста тысяч десятин. В период войны и революции в силу особых экономических условий крестьянство Азербайджана вынуждено было отказаться от возделывания хлопчатника, так как последний в это время утратил свою ценность. Однако в последние годы в связи с восстановлением общегосударственной промышленности спрос на хлопок возрос и хлопководство начинает возрождаться. Учитывая громадный и все растущий спрос на продукты хлопководства и имея все благоприятные условия для культуры хлопчатника (климат, почвы, свободный земельный фонд, достаточный запас оросительной воды), мы в праве ожидать, что хлопководство в будущем в сельско-хозяйственной жизни края приобретет исключительное значение. Однако в настоящее время хлопководство в Азербайджане переживает ряд больших затруднений, которые не только сдерживают

его развитие, но часто ставят под сомнение и вообще доходность этой культуры. При нормальных условиях десятина хлопчатника здесь дает в среднем от 30 до 40 пудов сырья по цене 5 руб. за пуд. Таким образом, валовая доходность десятины в обычные годы колеблется от 150 до 200 руб. Расходы же на десятину примерно исчисляются в 115—125 руб., т.е. чистая доходность десятины, занятой хлопчатником, в условиях Азербайджана определяется в 35—75 руб. Существуют вполне обоснованные опасения, что хлопчатник при таких условиях может быть вытеснен какой-либо другой, более доходной культурой. Более же доходными культурами здесь при настоящем положении является не только кунжут и клещевина, но и любой злак. Если до настоящего времени замещение хлопчатника другой культурой еще не произошло, то объяснение этому мы находим в том, что культура хлопчатника является более трудоемкой, чем другие, что хлопководство в настоящее время нужно деревне, так как только оно дает возможность занять и более или менее сносно оплатить имеющийся в деревне в форме посевщиков и членов их семьи избыток рабочих рук.

В последнее время все чаще и чаще приходится убеждаться, что в отдельных, иногда очень крупных районах Азербайджана хлопководство оказывается не только бездоходным, но и явно убыточным. Но одновременно с существованием явно убыточных полей в Азербайджане мы встречаем отдельные поля, которые дают урожай в 100—150 пуд. с десятины. Такое резкое колебание урожайности полей мы склонны объяснить, главным образом, вредной деятельностью различных организмов, среди которых насечкомым принадлежит главное место. В известные годы хлопковая совка, например, понижает общий урожай хлопчатника на 10—15%. То же самое нужно сказать про паутинного клещика и карадрину. Но помимо хлопковой совки, карадрины и клещика на хлопчатнике мы встречаем еще ряд других вредителей, которые все в совокупности отнимают у посевщика, хлопковода большую часть урожая. Нельзя не видеть, что основным препятствием к рациональной постановке здесь хлопководства служат те отсталые формы земледелия, которые унаследованы нашими посевщиками от дедов. Изменить эти формы в короткое время мы не можем, во-первых, по тому, что посевщик наш консервативен и ко всякому новшеству относится с большим недоверием, а во-вторых, потому, что, пожалуй, самое главное, во многих вопросах техники мы оказываемся банкротами, так как ничего современного и обоснованного в замен заведомо устарелых приемов предложить не можем. В таком именно положении находились здесь до последнего времени вопросы удобрения, обработки почвы, подбор сортов хлопчатника и прочее. В таком же положении находилось и дело борьбы с вредителями хлопчатника.

Лишь в 1925 году вместе с открытием целого ряда опытных учреждений явилась надежда, что все поставленные жизнью вопросы, а в том числе и вопросы борьбы с вредителями, будут изучены и разрешены. С весны 1926 г. в Азербайджане начала функционировать „Опытно-Энтомологическая Станция“, которая, вполне естественно, с первых же дней своего существования занялась изучением вредителей хлопчатника. Результатом работ Азербайджанской Станции и являются печатаемые здесь материалы. К сожалению, автору обработать для печати всех собранных Станцией материалов по вредителям хлопчатника не удалось. И последнее обстоятельство заставило Станцию печатать материалы частями. В первую часть вошли материалы по примокрылым и чешуекрылым; во вторую, которая готовится к печати, войдут материалы по другим отрядам.

Определение большей части описываемых здесь вредителей сделано проф. Ф. А. Зайцевым, проф. И. Н. Богдановым-Катьковым и С. П. Тарбинским, которым автор считает приятным долгом выразить

свою благодарность. Во всех опытно-исследовательских работах Станции ближайшими помощниками автора являлись студент Ленинградского Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии Н. В. Александров и студент Азербайджанского Политехнического Института Г. Н. Еремеев, а рисунки сделаны художником ИЗИФа И. В. Григорьевым.

Медведка — *Gryllotalpa gryllotalpa* L.

Подготовка поля под посев хлопчатника на Мугани выражается в целом ряде довольно сложных работ. Поле с осени, зимой или за несколько недель до посева весной вспахивается на глубину 3—4 вершков и тщательно боронуется для удаления корней и различных сорных растений. Затем к пахотному участку проводятся оросительные каналы, а сам участок обносится земляными валиками (бенты). За несколько дней до посева на поле пускается вода, которая покрывает пахоту слоем в 20—30 см. Вода на поле держится несколько часов, а затем, если не впитывается нацело почвой, спускается через особые дренажные каналы в коллектор. Через несколько дней после поливки, когда почва достаточно подсохнет или, как принято говорить, „созреет“, поле снова перепахивается на глубину 2 вершков и боронуется. Вслед за боронованием начинается посев.

При поливке поля на поверхность воды всплывает масса насекомых, которые частью гибнут, частью забираются на растительные остатки и часами плавают по полю. Среди этих насекомых особенно много встречается медведок (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), жуужелиц из рода *Scarites*, чернотелок *Tentyria* и *Gonosephalum* и долгоносиков *Tanymecus*, *Phaeophorus* и *Cleonus*. Роющие насекомые сейчас же, как только попадают на бенты, зарываются в них, отчего бенты местами уже через полчаса после начала поливки превращаются в сплошные норы, а через норы начинает просачиваться вода. Норы постепенно размываются и в бентах получают прорывы. Над заделкой этих прорывов на одной десяatine, особенно если бенты новые, иногда приходится во время поливки работать 3—5 рабочим. Таков вред, который насекомые впервые причиняют хлопковому полю.

Когда вода покроет поле, на поверхности образовавшегося скопления воды начинают с шумом выделяться пузырьки воздуха. „Земля кипит“, говорят крестьяне. Это выделение пузырей продолжается иногда от 6 до 8 часов. Особенно энергично кипение происходит на землях паровавших и на землях, вспаханных из-под целины. На Мугани на каждую десятину при поливке обычно дается от 200 до 300 куб. воды. Прекращение выделения пузырей крестьянами принимается за признак насыщения почвы водой. Выделение пузырей на залитом водой поле заставляет предполагать существование в почве пустот. Действительно, уже беглый осмотр канав и ям на Мугани подтверждает, что такие пустоты существуют и что образование их объясняется деятельностью, главным образом, насекомых. Летом 1926 года на землях Муганской Солончаковой Станции были сделаны в пяти местах раскопки с целью определить величину и характер этих почвенных пустот. Раскопки делались следующим образом: брался квадрат в 150 см., который окапывался с трех сторон канавами глубиной также в 150 см. Полученный куб разбивался на более мелкие кубики с ребрами в 30 см. Каждый маленький кубик затем очищался с трех сторон острой лопаткой и тщательно осматривался. Диаметры нор, которые встречались на трех поверхностях кубика, измерялись циркулем и записывались. При окончательном вычислении допускалось: 1) что все норы проходят через кубики перпендику-

лярно, поперечно секущей его поверхности, т.-е. что никаких изгибов они не имеют; 2) что все замеченные на одной стороне куба норы идут до противоположной его стороны и 3) что все норы являются правильными цилиндрами, т.-е. что они никаких расширений и сужений в полости куба не имеют. В результате подсчетов оказалось, что на рыхлом солончаке, образовавшемся более 10 лет тому назад, 25 кубиков верхнего слоя содержат 291 отрезков нор с общим диаметром в 236,46 см. и составляют по отношению к почвенной массе полость, равную 0,70%. Далее:

II-ой слой кубиков содержит 153 отрезка нор с diam. 130,06 см.; полость = 0,30%	
III-й " " " " 243 " " " " 120,45 " " = 0,20%	
IV-й " " " " 98 " " " " 78,66 " " = 0,20%	
V-й " " " " 59 " " " " 47,05 " " = 0,10%	

На мокром солончаке, образовавшемся во время поливки 1926 г.

I-й слой куб. содержал 269 отрезков нор с diam. 276,2 см; полость = 0,90%	
II-й " " " " 189 " " " " 205,5 " " = 0,60%	
III-й " " " " 153 " " " " 139,8 " " = 0,40%	
IV-й " " " " 141 " " " " 146,3 " " = 0,50%	
V-й " " " " 37 " " " " 35,1 " " = 0,90%	

На целине со слабым подсолон, находящейся в залежи с 1916 г.

I-й слой куб. содержал 478 отрезков нор с diam. 481,6 см; полость = 1,70%	
II-й " " " " 152 " " " " 142,2 " " = 0,50%	
III-й " " " " 114 " " " " 96,6 " " = 0,10%	
IV-й " " " " 16 " " " " 19,9 " " = 0,070%	
V-й " " " " 1 " " " " 1,3 " " = 0,0070%	

На почве, находившейся под посевами в течение трех последних лет и оставленной в 1926 г. в залежи

I-й слой куб. содержал 190 отрезков нор с diam. 158 см; полость = 0,40%	
II-й " " " " 116 " " " " 87,5 " " = 0,10%	
III-й " " " " 47 " " " " 42,4 " " = 0,10%	
IV-й " " " " 64 " " " " 58,1 " " = 0,10%	
V-й " " " " 28 " " " " 27,2 " " = 0,070%	

На рассолоненной почве, всаханной из-под залежи в 1926 г. и залитой

I-й слой куб. содержал 306 отрезков нор с diam. 259,55 см; полость = 0,80%	
II-й " " " " 191 " " " " 163,0 " " = 0,40%	
III-й " " " " 147 " " " " 117,3 " " = 0,30%	
IV-й " " " " 184 " " " " 151,1 " " = 0,40%	
V-й " " " " 113 " " " " 96,0 " " = 0,20%	

Нужно отметить, что в приведенные измерения вошли лишь норы, диаметры которых были больше 0,25 см. Норы с меньшими диаметрами обычно засорялись землей и учету не поддавались. Судя же по соотношению крупных видов насекомых, живущих в почве, к мелким видам, нужно допустить, что количество мелких нор в муганских почвах в несколько десятков раз превышает количество нами измеренных. К этому мы имеем еще следующие косвенные доказательства. На поле, занятом хлопчатником в июне 1926 г., в верхнем пахотном слое почвы встречалось насекомых на 2 кв. метрах:

	уч. № 1.	уч. № 2.	уч. № 3.
личинки <i>Carabidae</i>	116	62	70
" <i>Tenebrionidae</i>	33	06	24
" <i>Elateridae</i>	19	9	07
" других	11	13	8
всего	179	90	109

Какое значение имеют насекомые в жизни почвы, мы здесь говорить не будем; отметим лишь то, что насекомые в вопросе рассолонения муганских бесструктурных почв, несомненно, играют крупную роль. Передвигаясь в почве, насекомые рыхлят ее, разрушают капилляры и создают своеобразный дренаж, препятствующий подъему соленосных вод. Это же рыхление, несомненно, способствует и аэрации почв.

Больше половины всех нор, которые удалось нам находить на глубине от 0 до 150 см., несомненно, принадлежали медведкам. Что эти норы принадлежали медведкам, легко было узнать как по нахождению в этих норах самих насекомых, так и по особым бороздам на стенках нор, напоминающих гачные нарезы. Легко догадаться, что эти „нарезы“ остаются на стенках нор во влажной почве от зубцов, которыми вооружены передние копательные ноги медведок. Большинство нор медведок имеет горизонтальное направление. Вниз опускаются норы медведок постепенно под углом, обычно не более 45%.

В Закавказье медведка в степной полосе откладывает яички в марте в особых шарообразных полостях норы, которые устраиваются ею на глубине 10—30 см. Она откладывает свыше 200 светло-желто-бурых с зеленоватым отливом яичек, величиной с крупное конопляное зерно. По всей вероятности, у медведки бывает несколько кладок яичек, так как приходилось встречать личинок величиной до 1 см., в августе. Это же подтверждается тем, что зимуют медведки и во взрослом, и в личиночном состоянии. Цикл развития от яичек до взрослого состояния проходит в один год.

Представление о количестве медведок, живущих в муганских почвах, можно получить лишь во время поливок полей, когда в канавах из медведок получаются настоящие запруды и когда на поверхности залитого поля медведки образуют плавающие острова. В 1925 году в трех ямах с отвесными стенками и глубиной по 2 метра нами в течение 5 дней было собрано 420 медведок. Медведок много на Мугани вообще, но наиболее обильно населенными почвами нужно считать поливные почвы, почвы, расположенные вблизи каких-либо водоемов, и, наконец, солончаки. На рисовых полях, которые все лето находятся под водой, медведки в невероятно больших количествах живут в особых земляных валиках, отделяющих одну делянку поля от другой. О вреде же от медведок от посевищиков риса слышать не приходилось, и при осмотрах рисовых полей инструкторами ОЗРА никаких и никогда повреждений не замечалось.

Замечательно, что солончаки, на которых нет никакой растительности, так же охотно заселяются медведкой, как и земли с богатой растительностью. Это последнее заставляет думать, что медведка питается не только за счет травяного покрова, но, видимо, и какой-то другой пищей. При том обилии медведок, которое мы наблюдаем на Мугани, последние, питаясь исключительно растительной пищей, безусловно, являлись бы наиболее серьезными вредителями хлопчатника. Однако вред от медведок хлопчатнику оказывается настолько ничтожен, что замечается лишь в исключительных случаях. Так, в 1925 и 1926 годах во всем Муганском районе мне пришлось видеть лишь несколько десятков кустов хлопчатника, поврежденных медведкой. На поврежденных корнях ясно замечались царапины от передних ног медведок, а почва около корней была пронизана массой ходов. Повреждения эти были причинены хлопчатнику при весьма своеобразных условиях, а именно, после второй поливки грунтовые воды на поле, которое было ниже других соседних полей, стояли очень высоко, и медведки долгое время вынуждены были жить в самом верхнем слое почвы. В другом случае пришлось наблюдать, что медведки во время уборки хлебов затаскивают во входы нор колосья. В таких случаях колосья оказываются стоящими вертикально, при чем

нижняя часть колоса на 2—3 см. обычно входила в нору. Во время борьбы с саранчей много медведек гибло на разбросанных отравленных приманках из отрубей. Все это заставляет предполагать, что медведки в муганских условиях питаются преимущественно разлагающимися веществами и лишь в исключительных случаях нападают на растения.

Во время поливки полей медведки в громадном количестве поедаются птицами: воронами, грачами, речными чайками, цаплями и скворцами. Интересно отметить, что шакалы, которыми так изобилует Мугань, во время предпосевных поливок полей питаются также почти исключительно медведками; не раз приходилось также видеть, что шакалы ранней весной при прокопке оросительных канав выкапывают в стенах канав медведек сами.

В применении каких-либо способов борьбы с медведкой в последние годы на Мугани надобности не встречалось. Судя же по тому, что медведки гибнут от отравленных приманок, надо полагать, что отравленные приманки, особенно при заделке их в почву, могут служить надежным способом борьбы.

Поливое поле при высыхании покрывается твердой коркой, которая, собственно, исключает всякую возможность производить посев до поливки, так как корка эта затрудняет выход ростков хлопчатника на поверхность¹⁾. В зависимости от состава почв, от количества воды и от интенсивности испарения влаги в послеполивной период корка получается или твердая и толстая, или тонкая и рыхлая. Чем больше в почве глины, чем больше такая почва получает воды и чем жарче стоят дни после поливки, тем корка получается толще и тверже. Не малое значение в образовании корки, видимо, имеет также и ил, который приносится на поле вместе с водой.

Цель последующей обработки поля заключается в разрыхлении верхнего ее слоя. Это рыхление приостанавливает образование корки и задерживает высыхание влаги в нижних слоях почвы. Уловить нужный момент для обработки политого поля в муганских условиях очень важно. Ранняя вспашка здесь вообще невозможна, так как слишком влажная почва не рассыпается, „мажется“, и никакого рыхления, собственно, не получается; пересушенное же поле теряет много влаги, и образовавшаяся мощная корка затрудняет обработку и дает при перепашке в отвале массу крупных комьев. Дело в этом случае может несколько исправить лишь дисковая борона, которая, к сожалению, имеет здесь слишком малое распространение. Обыкновенные же бороны, применяемые на Мугани, никакого влияния на комья не оказывают. После тщательного многократного боронования поле считается готовым для посева. Для посева хлопковые семена мчатся 10—15 часов в воде. Посев на Мугани производится в разброс — под борону, рядовой — под плуг и специальной сеялкой и, наконец, гнездовой — под мотыгу.

Зародыш хлопчатника состоит из двух семядолей и корешка. Семядоли в семени свернуты складками и смяты в комочек; при основании семядолей расположен зачаток корешка. Сверху зародыш закрыт тонкой перепончатой кожей, а затем еще толстой одревесневшей кожурой. Поверхность кожуры у некоторых сортов хлопчатника бывает одета еще короткими волосками.

Дружные всходы хлопчатника получаются тогда, когда посев производится сейчас же после рыхления, при чем на пересушенных почвах лучше

¹⁾ В юго-восточной части Мугани на песчаных почвах иногда посев предшествует поливке, так как на легких песчаных почвах корки после поливки не образуется.

удаются посевы, произведенные под плуг и под мотыгу. Последнее объясняется, во-первых, тем, что семена плугом и мотыгой всегда заделываются более тщательно, нежели бороной или сеялкой, а, во-вторых, у долго моченных и уже проросших семян (крестьяне проросшие семена высеивают очень часто) при прохождении через сеялку и при заделке бороной обламываются ростки. Да и не имеющие ростков семена, высеянные сеялкой в пересушенную почву, как общее правило, заделываются сверху лишь сухими комочками. То же самое, видимо, получается и при заделке семян бороной после ручного сева. На Мугани крестьяне постоянно стремятся дать полю возможно больше воды. И, действительно, половина крестьянских полей в обычные годы получает воды в два раза больше нормы, т. е. примерно около 300—400 кубов на десятину. На поля, получившие избыточное количество воды, при их высыхании начинают собираться с ближайших площадей всевозможные виды сверчков, а среди них и вредные для хлопчатника виды—*Gryllus desertus* Pall. и *G. burdigalensis* Latr. При растрескивании после поливки корки сверчки забираются в трещины, где находят себе пищу из сочных ростков различных сорняков и, в частности, охотно поедает ростки березки (*Convolvulus*). После же вспашки поля и посева хлопчатника сверчки начинают питаться за счет всходов хлопчатника. На крестьянских полях, где дается слишком много воды, сверчки находят массу глубоких трещин и больших камней, под защитой которых они и живут, а, с другой стороны, на таких полях сверчки находят в изобилии пищу, так как прорастающие семена хлопчатника здесь оказываются очень плохо заделанными.

Сверчок темной — Gryllus desertus Pall.

Черный в серых волосках. Голова одноцветная. Переднеспинка слегка суженная спереди. Надкрылы длиной равны брюшку. Крылья вполне развитые. Радиальная жилка надкрылий с 2—5 ветвями. Орган стрекотания с 4 косыми жилками. Ноги черные, редко с буроватыми голенями и лапками; шипы буро-желтые. Задние голени на внутреннем крае с 5 шипами; верхняя внутренняя шпора такой длины, как и средняя. Яйцеклад более чем в полтора раза длиннее заднего бедра. Длина тела самца 12—19, самки 15—19 мм.



Рис. 1. *Gryllus desertus* Pall.

Распространен по всей южной Европе, южной Франции и Венгрии; в южной России— до Харьковской, Воронежской, Саратовской и Оренбургской губерний; на Кавказе, в Малой Азии, Сирии, Персии, Закаспийской области, Туркестане, на Яве и в Северной Африке.

Взрослые сверчки появляются на Мугани в мае, а в конце июня приступают к откладке яиц. Яички блестящие, белого цвета, длиной до 3,5 мм., толщиной (диаметр) в 1 мм. Откладываются они в землю по трещинам, группами по 3—5 штук. В каждой группе яички располагаются в два ряда и обычно удалены одно от другого на несколько миллиметров. Через 15—20 дней из яичек выходят личинки, которые в течение лета и осени линяют четыре раза и зимуют в стадии личинок пятого возраста.

Сверчок бордосский — *Gryllus burdigalensis* Latr. var. *cerisji* Serv.

Серо- или буро-палевый. Голова черная; затылок с 4—6 очень узкими палевыми линиями, иногда сливающимися в поперечную полосу; лоб с узкой полоской над усиками и с пятном между ними палевого цвета. Переднеспинка в темных точках и темных волосках; боковые лопасти с темной полоской. Надкрылья одноцветные, палевые, у самцов достигающие до вершины брюшка, у самок обыкновенно более короткие; радиальная жилка с 1—2 ветвями; орган стрекотания с двумя косыми жилками. Крылья недоразвитые. Задние голени на внутренней стороне с 5 шипами, верхняя внутренняя шпора чуть короче средней. Брюшко буроватое. Яйдеклад прямой, такой длины, как заднее бедро. Длина тела у обоих полов 12—15 мм.

Распространен в Крыму, в южном Заволжье, на Кавказе, в Малой Азии, Сирии, Закаспийском крае, Туркестане, в Китае и Индии.

Бордосский сверчок во взрослом состоянии весной появляется в первых числах мая; к откладке яиц приступает в июне. Яички светло-коричневого цвета, длиной в 2,5 мм., поперечный диаметр до 1 мм.; яички откладываются в подземные части различных растений, а в том числе и в прикорневую часть стебля хлопчатника. Личинки уже с первого возраста имеют над линией, соединяющей основания усиков, светлую полосу, чем собственно они и отличаются от личинок сверчка степного. Зимует бордосский сверчок, так же как и степной, в стадии личинок пятого возраста.

Оба вида сверчков обычно живут около водоемов, где питаются молодыми ростками и листьями дико растущих трав. Искусственное орошение в той форме, в какой оно практикуется на Мугани (затопление), привлекает сверчков на культурные поля, где сверчки при известных условиях оказываются довольно серьезными вредителями. В 1925 году на Муганской Солончаковой Станции предпосевная поливка и посев хлопчатника были закончены 31 мая. Прорастание семян на всех засеянных участках сильно задержалось. Эта задержка всходов была объяснена пересушкой почвы, почему через 10—15 дней после посева все поля снова были залиты. Таким образом поля получили в короткое время две поливки. К 20 июня выяснилось, что большая часть всходов хлопчатника была повреждена: 30—35% ростков были повреждены еще под землей и так сильно, что ростки засохли, а другая часть семян, хотя и дала всходы, но все всходы были также повреждены более или менее значительно. На ростках были выедены канавки на $\frac{1}{3}$ их общей толщины и длиной от 1 до 3 см. У всходов повреждалась, главным образом, корневая шейка. В иных случаях корень с верхней частью растения оставался соединенным лишь нитью из сосудистых пучков. Сильно поврежденные растения обычно засыхали, и на многих делянках получались большие оголения. На одном из опытных участков благодаря сильным повреждениям пришлось сделать надсадку 35% всех растений.

На стационарных полях в это время попадалось очень много сверчков, которыми были заселены все трещины в почве и между комьями. Оба вида сверчков в это время летели на свет такими массами, что от них тухли лампы, а освещенные окна от массы ползающих по стеклам сверчков давали сплошную тень. На свет летели оба пола и обоих видов сверчки. Установить виновность этих сверчков в причиненных хлопчатнику повреждениях простым наблюдением в поле не удалось. Сверчки появлялись на поверхности полей лишь поздно вечером, а повреждения они наносили наружным частям растений, видимо, преимущественно ночью. Для того, чтобы установить действительную виновность сверчков в нанесении хлопчат-

нику повреждений, 29 июня был поставлен следующий опыт. В трех полевых садках размером в 1 кв. м. и высотой 30 см. были засеяны семена хлопчатника. В двух садках поместилось по 120 шт. семян, а в третьем 110. Садки на 10 см. углублялись в землю. В первый садок было посажено 50 взрослых сверчков *G. desertus*, во второй 50 *G. burdigalensis* и третий садок был оставлен свободным от сверчков, как контрольный. 9 июля, когда хлопчатник в садках вззошел, садки были осмотрены. В первом садке было найдено 5 сверчков погибшими. Из взятых в этом садке 55 растений поврежденными оказались 34. Во втором садке из 53 растений поврежденными оказались 39. В этом садке два растения имели настолько сильные повреждения, что верхушки их увяли и лежали на земле. У многих растений как в первом, так и во втором садке помимо укусов в области корневой шейки были также поедены и листья. Из контрольного садка было взято 51 растение, из которых поврежденными оказались 3. В контрольном садке была найдена 4 личинки сверчка, видимо, проникшая в садок через трещины около стенок садка. Второй раз садки были осмотрены 17 июля. Из первого садка были взяты остальные 35 растений, из которых поврежденными оказались 41. В контрольном садке из 49 растений были повреждены 12. В последнем снова было найдено 2 личинки сверчка. Результаты опыта можно видеть на следующей табличке.

САДКИ.	Посажено семян.	Взошло се- мян.	Не взошло семян по различным причинам.	Поврежде- но расте- ний.	Осталось здоровых растений.	% повре- жденных растений.
<i>G. desertus</i>	120	90	30	54	36	60
<i>G. burdigalensis</i>	120	102	18	80	22	78
Свободен от насекомых	110	100	10	15	85	15

На Мугани сверчки помимо хлопчатника поедают также всходы кунжута (*Sesamum*), а также вредят бахчам и огородам. В литературе существует указание, что *G. desertus* повреждает очень многие растения. В 1922 году сверчком в Астраханской губернии было повреждено свыше тысячи десятин огородных и бахчевых культур¹⁾. В Италии и Далмации сверчок повреждает поля сахарной свеклы и молодые всходы табака²⁾. *G. burdigalensis* как вредитель совершенно не известен, хотя Астраханская Стазра, видимо, подозревает его в соучастии с *G. desertus* в тех опустошениях, которые сверчки произвели в Астраханской губернии в 1923 г.³⁾

На полях Муганской станции с названными двумя видами сверчков встречалась также в массовом количестве и медведка. Принимая во внимание, что при постановке выше описанного опыта медведка могла проникнуть в садки через открытое дно, опыт с некоторыми изменениями пришлось повторить. В последнем опыте применялись садки с более высокими стенками, а, главное, нижние стороны садков имели дно. 25 июля в трех садках был засеян хлопчатник. В первый садок было посажено 50 медведок различных возрастов, во второй 25 сверчков *G. burdigalensis* и 25 *G. desertus*; третий садок был оставлен от насекомых свободным. 10 августа из всех садков

¹⁾ Мегалов, А. А. Труды Четвертого Всероссийского Энтомо-Фитопатологического Съезда. Ленинград, 1924.

²⁾ Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin, 1925.

³⁾ Шембель, С. Ю. Отчет о деятельности Астраханской Станции Защиты Растений от Вредителей за 1923 г. Астрахань, 1923.

было взято по 100 растений. В садке, в который были посажены медведки, и затем в контрольном повреждений не оказалось. В садке же со сверчками поврежденными оказались 14 растений. Незначительность повреждений в последнем садке объясняется естественной гибелью сверчков после откладки яиц.

Наибольший вред хлопчатнику сверчки наносят с момента прорастания семян и до развития первых двух листьев. В этот период сверчки перекусывают ростки, молодые стебли, а также объедают семядоли. В зависимости от величины наносимых сверчками ранок растения или гибнут, или развиваются в более или менее слабые кусты. Поврежденные растения, как показывают наблюдения, отстают от неповрежденных в росте, опаздывают в созревании и, наконец, дают урожай, пониженный на 40—50%.

Меры борьбы.

Сверчки, как показывают наблюдения, скопляются обычно на тех полях, которым дается излишняя поливная вода, где верхний слой почвы затем слишком иссушается и растрескивается, а после вспашки покрывается крупными комьями. Поэтому из культурно-хозяйственных приемов борьбы можно для борьбы со сверчками рекомендовать: 1) умеренную и равномерную поливку полей; 2) своевременную и тщательную послеполивную обработку поля; и 3) наконец, тщательную заделку семян в почву. Поливная вода из Муганских каналов дается по очереди каждому из расположенных по этому каналу селений. Посевщики внутри каждого селения получают воду также по установленной очереди. Сверчки на поливных полях вначале расселяются более или менее равномерно по всем политым полям, а затем при высыхании почвы концентрируются или на наиболее заболоченных, как уже говорилось выше, или на более поздно политых. В последнем случае борьба при помощи культурно-хозяйственных способов чрезвычайно осложняется, и может оказаться наиболее удобной мерой способ отравленных приманок.

Способ борьбы со сверчками отравленными приманками дает хорошие результаты. Для этого берут отруби или размолотый хлопковый жмых и равномерно смачивают их водным раствором мышьяковисто-кислого натра или белого мышьяка. Отруби или размолотый жмых смачиваются небольшими порциями раствора и тщательно перемешиваются руками до получения однородно влажной и рассыпчатой массы. Полученную приманку рекомендуется разбрасывать по полю руками сейчас же после пахоты и боронования политого поля. Приманка затем заделывается легко бороной. Для приготовления раствора на ведро воды берется 400 гр. мышьяковисто-кислого натра или 200 гр. белого мышьяка; одного ведра воды бывает вполне достаточно для смачивания 1 пуда отрубей или 1½ пудов молотого жмыха. В свою очередь, приманки, приготовленной из 2 пудов отрубей или из 3 пудов жмыха, бывает достаточно для обработки десятины поля.

Саранчевые — *Acridodia*.

В половине мая на Муганской степи вся растительность выгорает, зеленые растения остаются лишь на культурных полях, где сильно насыщенная водой с весны почва сохраняет влагу более или менее продолжительное время. Все саранчевые, питавшиеся до этого времени за счет степной растительности, переходят на культурные поля, где они теперь очень часто бывают вынуждены питаться необычными для них растениями. Как раз к этому времени хлопковые поля покрываются всходами хлопчатника и зарастают сорными травами. На этих полях начинаются работы по прореживанию и по удалению сорняков. Прореживание хлопчатника

по беловатой полоске. Голова по бокам часто беловатая. Основная поперечная борозда переднеспинки расположена за серединой; пространство между светлыми полосами в покрытой точками задней части распространяется кзади; боковые кили очень слабые, в передней части слабо вогнутые внутрь. Надкрылья с косыми темными полосами, увеличивающимися к вершине; анальное поле с темными точками. Крылья бесцветные. Задние бедра наверху, снаружи и на внутренней стороне с тремя неясными темными пятнами; задние голени при основании желтые, с двумя черными перевязями, далее розовые, с белыми шипами, оканчивающимися черным. Анальная пластинка треугольная, при основании со слабой бороздкой; генитальная пластинка у самца на вершине слабо выемчатая. Длина тела самца 18—19 мм., самки 25—30 мм., надкрылий самца 15—16 мм., самки 20—25 мм., заднего бедра самца 12—13 мм., самки 16—18 мм. Распространена в Испании, на Кавказе, в Туркестане, Закаспийской области, Персии и Сирии.

Таблица для определения родов саранчевых кобылок, встречающихся на Муганских хлопковых полях.

1 (14). Переднегрудь без конусовидного отростка между передними ногами.

2 (3). Вершина темени вытянута перед глазами в виде пластинки. Глаза далеко отодвинуты от переднеспинки. Усики сплюснутые, широко мечевидные. Длина ♀ 30—46 мм., ♂ 52—74 мм. *Acrida*.

3 (2). Вершина темени не вытянута в виде пластинки. Усики нитевидные.

4 (9). Темя и лоб, рассматриваемые в профиль, образуют между собой острый угол, так как лоб наклоненный. Переднее, плечевое и срединное поля надкрылий с довольно правильной и редкой сетью жилок.

5 (8). Боковые кили переднеспинки ясно выражены.

6 (7). Боковые кили переднеспинки заметны только в задней части переднеспинки. Теменные ямки с острыми краями, глубокие, гораздо шире средних члеников усиков. Дл. 17—33 мм. *Dociostaurus*.

7 (6). Боковые кили заметны по всей длине переднеспинки, сглажены только между бороздами. Теменные ямки с тупыми краями, менее глубокие, иногда сглаженные. Дл. 24—38 мм. *Arcyptera*.

8 (5). Боковых килей нет. Длина ♂ 13—28 мм., длина ♀ 20—29 мм. *Aiolopus*.

9 (4). Темя и лоб, рассматриваемые в профиль, образуют прямой, широко закругленный угол, так как лоб отвесный. Переднее плечевое и основание среднего поля надкрылий с неправильной и густой сетью жилок.

10 (13). Задние голени на внешнем краю без вершинного шипа.

11 (12). Задние бедра на верхнем крае за серединой без вырезки. Надкрылья кожистые. Крылья без перевязи. Дл. ♂ 35—50 мм., дл. ♀ 42—55 мм. *Locusta*.

12 (11). Верхний край задних бедер вырезан уступом перед вершиной. Надкрылья в последней четверти перепончатые и с квадратными клеточками. Крылья с темной перевязью, отсылающей луч к основанию. Дл. ♂ 16—23 мм., дл. ♀ 20—30 мм. *Oedipoda*.

13 (10). Задние голени с вершинным шипом. Срединный киль переднеспинки в передней части очень высокий трехзубый, очень глубоко и широко рассечен задней поперечной бороздой, позади же низкий. Дл. ♂ 30—37 мм., дл. ♀ 30—44 мм. *Imethis*.

14 (1). Переднегрудь с большим конусовидным отростком между передними ногами.

15 (16). Передняя часть переднеспинки с высоким пластинчатым килем. Дл. ♂ 30—50 мм., дл. ♀ 40—60 мм. *Derycoris*.

16 (15). Переднеспинка без пластинчатого кила.

17 (18). Переднеспинка крышевидная, с толстым горбатым срединным килем, без боковых килей. Нижние створки яйцеклада с наружным зубом. Длина ♂ 30—56 мм., длина ♀ 50—68 мм. *Anacridium*

18 (17). Переднеспинка не крышевидная. Нижние створки яйцеклада без зубца.

19 (20). Задние бедра короткие, широкие. Крылья розовые. Длина ♂ 13—34 мм., длина ♀ 21—40 мм. *Calliptamus*.

20 (19). Задние бедра длинные. Задние голени снаружи более чем с 15 шипами. Крылья бесцветные. Длина 20—40 мм.

21 (20). Боковые кили переднеспинки имеются. *Thisoecetrus*.

22 (21). Боковые кили переднеспинки отсутствуют. *Thisoecetrinus*.

Для борьбы с саранчевыми кобылками на хлопковых полях с большим успехом применяются отравленные приманки из размолотого жмыха или отрубей (см. стр. 37). Отравленные приманки разбрасываются тотчас же после полки поля и вообще в случае скопления кобылок на хлопковом поле.

Хлопковая совка—*Chloridea obsoleta* F. или *Heliothis armigera* Hb.

Передние крылья серо-охряно-желтые, иногда с желто-красным отливом, реже с оливковым оттенком; линии и рисунки не резки; темно-серое почковидное пятно и серая полоска позади наружной линии частью явственно выступают, круглое пятно с темным центром. Задние крылья несколько светлее передних, в задней трети темно окрашены; дискоидальная полоска и жилка темные. Длина тела бабочки 12—18 мм., в размахе крыльев 30—40 мм.



Рис. 2. *Chloridea obsoleta* F.

Вид этот живет во всех частях света: в Европе до Эстляндии и Англии на север, до Италии и Испании на юг; в Африке на Мадейре, Канарских островах, в южной Африке, Капленде, Мадагаскаре; в Америке в Соединенных Штатах, Мексике, Бразилии, Венесуэле, в Австралии; в Азии в Кашмире, Афганистане, Британской Индии, Цейлоне,

Китае, Японии, Туркестане, Сирии, Закавказьи.

Яичко хлопковой совки имеет форму сплюснутого по вертикальной оси шара. Нижняя сторона шара несколько усечена, при чем секущая плоскость является местом прикрепления яичка к растению. От верхнего полюса шара к его нижней стороне идут ребра, которые всю поверхность шара делят на более или менее равные части. При рассматривании яичка сверху верхний полюс оказывается замкнутым в особое кольцо. Вокруг кольца идет углубление, ширина которого равна диаметру кольца. От внешнего края углубления отходят книзу ребра яичка; часть этих ребер оказывается более короткой и до углубления не доходит. Короткие ребра располагаются между длинными по одному и по два, что нарушает симметрию яичка. Ребер насчитывается от 25 до 28. Углубления между ребрами имеют поперечную полосатость, обусловленную поперечными, более мелкими ребрами. Поперечный диаметр яичка равен 0,6 мм., при высоте в 0,4 мм.

Откладка яичек у каждой самки длится свыше 20 дней; за это время она, по свидетельству многих авторов, успевает отложить одну—две тысячи

яичек. Яички совка откладывает на очень многие сорные растения; из культурных же растений яички встречаются на табаке, клеверине, горохе, кукурузе, помидорах, хлопчатнике и многих других. Замечено, что при наличии хлопчатника и кукурузы совка при откладе яичек отдает им явное предпочтение перед другими растениями. Однако необходимо оговориться, что привлекательность этих и других растений в данном случае изменяется в зависимости от возраста растений, от высоты растений и, наконец, от густоты их посадки. До начала цветения кукуруза и хлопчатник посещаются откладывающими яички совками наравне с другими растениями. В 1924 году хлопчатник и кукуруза в некоторых районах были посеяны в половине мая; до начала цветения этих растений, т.-е. примерно до двадцатых чисел июня, хлопковая совка в этих районах откладывала яички на помидоры и табак; с появлением на кукурузе початков и на хлопчатнике бутонов и цветов картина резко изменилась: яички и гусеницы стали встречаться преимущественно на кукурузе и на хлопчатнике. Наконец, замечено, что осенью, когда на ранних посевах хлопчатника остаются лишь коробочки, хлопковая совка переходит на посевы более поздние, где к этому времени имеется еще много бутонов и цветков. Высота кормового растения для совки также, видимо, далеко не безразлична. В 1926 году посевы Муганской Станции частью были на тяжелых суглинках, частью на супесях. На тяжелых почвах растения получились низкорослые, едва достигающие 50 см.; на супесях же рост хлопчатника доходил до 150 см. 23 августа с четырех рядов высоких растений было собрано 62 гусеницы, с четырех же рядов, непосредственно примыкающих к первым, но низкорослых растений собрано было всего 8 гусениц. Нужно оговориться, что количество цветов и бутонов на высоких растениях относилось к количеству их на низких только как 3 к 2. Что густые посевы привлекают совку более чем редкие, особенно заметно при осмотре посевов кукурузы. Там, где кукуруза растет сплошными делянками, яички и гусеницы хлопковой совки попадают на каждом початке и, наоборот, на одиночных растениях кукурузы, разбросанных по полю, или на одиночных рядах яички и гусеницы встречаются очень редко.

Таким образом, хлопковая совка откладывает яички предпочтительно на растения цветущие или имеющие молодые плоды, на растения высокие и, наконец, на растения, растущие тесными сообществами. В первом случае можно думать, что бабочку привлекают цветы, нектаром которых она питается. Сказывается здесь и забота о потомстве, так как гусеницы совки, хотя и питаются листьями хлопчатника и кукурузы, однако последнее бывает лишь в исключительных случаях; в обычных условиях гусеницы всегда предпочитают листьям бутоны, цветы или молодые плоды. Во втором и третьем случае предпочтение, оказываемое совкой высоким и густым посевам, видимо, объясняется исключительно тем, что днем во время покоя и ночью во время откладки яичек бабочки в густом и высоком посеве лучше защищены от различных метеорологических факторов и от хищников. Последнюю мысль подтверждает еще следующий факт: высеванный в садах между деревьями хлопчатник всегда страдает от хлопковой совки в несколько раз больше, нежели высеванный на открытом месте.

Яички совкой откладываются обычно по одному на определенную часть растения, хотя встречаются иногда некоторые отклонения от этого правила. Так, например, в августе 1926 года на кукурузных нитях было собрано 113 яичек, которые распределялись: по три на нитях одного и того же цветка в 9 случаях, по 2 в 32 случаях и по 1 яичку в 22 случаях. На хлопчатнике осенью приходилось находить по 10 яичек на одном растении. Большинство яичек на хлопчатнике бывает расположено на верхушечных ветвях и внизу растения на прицветниках. На кукурузе не раз приходилось собирать 10 гусениц первых возрастов с одного початка.

Из яиц гусеницы в обычных условиях отрождаются на 3-ий и 4-ый день. Гусеница хлопковой совки имеет пять возрастов. В первом возрасте тело гусеницы светло-серое, покрытое черными бугорками, несущими волоски. Бугорки на средних сегментах при рассматривании сверху расположены как бы в углах трапеции, которая обращена широким основанием к заднему концу тела. При рассматривании же этих сегментов сбоку около стигм находится еще два черных бугорка, которые с боковыми сторонами прежней фигуры образуют ромб. Голова, верхняя сторона первого грудного сегмента (переднеспинка), а также ноги, ложные ноги и анальный щиток темного цвета. Во втором возрасте тело гусеницы делается желтовато- или зеленовато-серым. Голова, переднеспинка, ноги и ложные ноги коричневые, бугорки при основании волосков темно-коричневые до черного. В третьем возрасте тело получает более яркую цветную окраску и становится желтым или светло-зеленым. Намечаются в этом возрасте и продольные темные полосы, которых на верхней стороне (от стигмы до стигмы) в этом возрасте насчитывается десять. Бугорки при основании волосков черные; голова, переднеспинка и анальный щиток принимают общий цвет тела гусеницы, коричневыми остаются лишь ноги. В четвертом возрасте гусеницы приобретают окончательный рисунок: от стигмы до стигмы с верхней стороны тела теперь насчитывается 22 темных полосы. В интенсивно-темный цвет окрашены четыре полосы верхние (дорзальные), идущие по спинной стороне, и по четыре

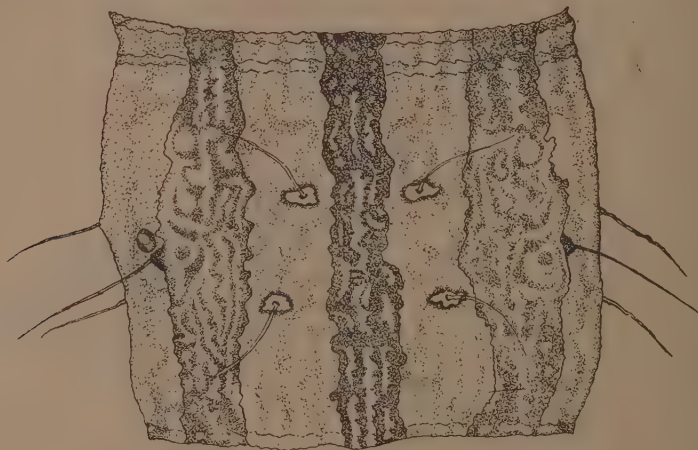


Рис. 3. Средний сегмент гусеницы *Ch. obsoleta*.

полоски, идущих с обеих боковых сторон над стигмами (супрастигматальные). Остальные десять сравнительно бледных полосок располагаются по пяти с каждой стороны между дорзальными и супрастигматальными. Ниже супрастигматальных по более светлому фону проходят еще по три с каждой стороны гусеницы едва заметных темных стигматальных полоски, из коих верхние проходят по стигмам. Ниже стигматальных полосок проходят с обеих сторон широкие базальные полоски, прерывающиеся в области расположения ног. Поле, расположенное между ножками одной и другой стороны, светлое. Бугорки при основании волосков у гусениц четвертого возраста остаются черными, и, наконец, в пятом возрасте у гусениц полоски, расположенные между дорзальными и супрастигматальными, становятся еще более бледными. Бледнеют и бугорки при основании волосков, сливаясь окраской с общим фоном тела.

Развитие гусениц от выхода из яичка до окукливания проходит обычно в 14—18 дней. За это время каждая гусеница успевает съесть 20—25 вполне развившихся бутонов или цветов хлопчатника. Более мелких бутонов гусеница может испортить гораздо больше. Молодых завязей-коробочек гусеница может повредить за время своего развития от 8 до 10, более зрелых коробочек гусеница повреждает меньше и, наконец, когда коробочки начинают грубеть (за 10—15 дней до раскрытия), гусеницы их явно избегают, хотя позднее осенью, за неимением более подходящей пищи, гусеницы иногда вгрызаются и в такие коробочки, но питаются в последнем случае лишь семенами. Цветы хлопчатника для гусениц совки являются излюбленной пищей, что видно из следующего: при сборе гусениц с кустов хлопчатника в августе 1926 года каждые 100 цветов давали примерно 10—15 гусениц, каждые 100 крупных бутонов 3—4 гусеницы и каждые 100 коробочек 1—2 гусеницы.

В бутоны гусеницы въедаются или через прицветники, или через лепестки. Время, нужное гусенице для проникновения в центр бутона и для выедания тычинок и пестика, зависит от величины бутона и от возраста гусеницы. Обычно этот процесс длится от нескольких часов до одних суток. Поврежденный бутон перестает развиваться. Дня через 2—3 после повреждения прицветник отходит от бутона и его пластинки по отношению к оси бутона становятся почти перпендикулярно. Рано или поздно, поврежденный бутон опадает. В цветы гусеница проникает или через верхнюю открытую его часть, или через прогрызаемые ею отверстия в лепестках. В цветке гусеница обычно выедает тычинки и обгрызает верхушку завязи. Коробочки в обычных условиях повреждаются почти исключительно лишь гусеницами последних двух возрастов. Гусеницы третьего возраста причиняют вполне сформировавшейся коробочке лишь поверхностные укусы. Гусеницы же четвертого и пятого возрастов вгрызаются в середину коробочки и выедают содержимое одной или двух створок. Затем гусеница оставляет поврежденную коробочку и переходит на другую. Через открытую рану в коробочку проникают обычно споры грибков и влага, отчего коробочка загнивает. Поврежденные коробочки, как общее правило, останавливаются в развитии, опадают или остаются на кусте, но открываются лишь в исключительных случаях.

На полях, где все бутоны, цветы и коробочки съедены, гусеницы обычно спускаются с кустов хлопчатника и начинают ползать по земле. Время от времени гусеницы при передвижении по земле поднимают переднюю часть тела и делают головой особые движения вправо и влево, как бы что нащупывая. Если на пути гусенице попадает какая-либо вертикально стоящая былинка или палочка, гусеничка поднимается по ней вверх до предельной высоты и, ничего не найдя, спускается снова на землю. Однако с куста на куст по рядам хлопчатника гусеницы чаще перебираются по соприкасающимся веткам. При ненахождении цветов, бутонов и коробочек гусеницы обычно питаются листьями хлопчатника, а иногда и молодыми верхушками ветвей.



Рис. 4. Коробочка хлопчатника, поврежденная гусеницей *Ch. obsoleta*.

Хотя гусениц хлопковой совки можно считать многоядными, однако род пищи они меняют очень неохотно и стремятся в нормальных условиях остаться на том растении, на котором началось их развитие; так, например, с хлопчатника гусеницы переходят на помидоры лишь после продолжительного голодания; с фасоли перевод гусениц на хлопчатник, хотя и удаётся легче, нежели в предыдущем случае, но все же некоторое время гусеницы относятся к хлопку отрицательно. В этом отношении исключение составляют лишь два растения: хлопок и кукуруза. Перевод гусениц с кукурузы на хлопок и с хлопка на кукурузу совершается очень легко, и гусеница, снятая, например, с початка кукурузы и пересаженная на бутон хлопчатника, в тот же момент начинает поедать бутон, как поела до этого момента зерна кукурузы. Если в садок, в котором на палочках укреплены плоды помидоров, коробочки хлопчатника и верхушки кукурузных початков, пустить гусениц, взятых в природе с кукурузных початков и с хлопка, то минут через 20—30 окажется, что все гусеницы распределятся по коробочкам хлопчатника и по початкам кукурузы, при чем часть гусениц, взятых с хлопчатника, обыкновенно попадает на кукурузу и, наоборот, часть гусениц, взятых с кукурузы, въедаются в коробочки хлопчатника. Гусеницы же, случайно заползшие на палочки с помидорами, через несколько минут спускаются с последних и продолжают странствовать до тех пор, пока не находят коробочку или початок.

На одной десятине хлопчатника могут одновременно кормиться до 15 тысяч гусениц, что видно из следующего: 21 августа 1926 года в 11 часов утра на участке хлопчатника площадью в $\frac{1}{8}$ десятины были осмотрены все цветы, на которых было собрано 420 гусениц. На второй день при тех же условиях на том же участке было собрано 340 гусениц, на 3-ий день 310, на 4-ый 360 и на 5-ый 340. Дальнейший сбор был прекращен. Таким образом, нахождение на 1 десятине 15.000 гусениц нужно считать фактом вполне вероятным. Считая, что каждая гусеница за время своего развития повреждает минимум 20 коробочек, и затем принимая вес каждой коробочки равным 5 гр., мы получаем представление о вреде одного поколения гусениц совки. Этот вред в данном случае должен быть равен 100 пудам.

Окукливание гусениц происходит в земле на глубине 4—8 см. Гусеница для окукливания углубляется в землю, выталкивая частицы последней волнообразными движениями тела вверх. Над зарывшейся в землю гусеницей обычно остается небольшой холмик взрыхленной земли. В сыпучих или пыльных и сухих почвах отверстие, проделанное гусеницей, сейчас же засыпается. Впрочем, для предохранения хода от засыпания землей стенки хода гусеницы иногда выстилают паутиной. В землях влажных и плотных ход, проделанный гусеницей при входе в землю, остается открытым. Этот ход обычно идет вертикально на всю глубину и оканчивается небольшим расширением, в котором и происходит окукливание гусениц. Иногда ход несколько уклоняется от вертикального направления или же в нижней своей части изгибается под прямым углом и идет до конца горизонтально. Мало того, встречаются ходы, которые вначале идут вертикально вниз, затем горизонтально и, наконец, оканчиваются поворотом вверх. Стенки подземного хода и конечного расширения гусеница выстилает паутиной. В отдельных ходах паутиновых нитей бывает так много, что они образуют как бы чехол; в большинстве же случаев нитей этих оказывается так мало, что при вскрытии хода следы их присутствия находятся с трудом. Куколка хлопковой совки темно-бурого цвета, длину 14—16 мм., на заднем конце имеет два оближенных довольно длинных шипа. Лежит куколка в конце подземной ячейки, всегда обращенная головой к выходу.

Замечено, что летом редко, а осенью часто гусеницы окукливаются в початках кукурузы и в поврежденных коробочках хлопчатника. Объясне-

ние этому мы находим в следующих обстоятельствах: осенью при пониженной температуре гусеницы выходят из защищенной от ветра коробочки вообще неохотно, а часто окоченение лишает их возможности даже передвигаться. Летом же гусеницы бывают лишены возможности сойти с растения и зарыться в почву во время заливок полей водой, когда около корня растения стоит сутками вода или почва бывает обращена в жидкую грязь. И в том, и другом случае окукливание происходит на питающем растении. Интересно, что во время поливок гусеницы часто окукливаются на высоких островках, которые водой не затопляются. Н. П. Симонов¹⁾ находил много куколок на хлопковых полях в чилих (земляные валики), из чего вывел заключение, что в данном случае гусеница как бы предвидела поливку: „избегая таким образом опасности быть залитой при поливке“, окукливалась на возвышениях. Здесь ясно, что Н. П. Симонов принял причину за следствие, а, главное, придал частному случаю значение общее. Возражая Симону, Б. П. Уваров, а за ним и Я. И. Принц делают ошибку иного рода, а именно: сделали несколько раскопок на хлопковых полях в чилих и возвышенных местах и не найдя там куколок, Б. П. Уваров²⁾ и Я. И. Принц³⁾ высказывают сомнения в правильности наблюдений Н. П. Симонова.

Период куколки в летние месяцы продолжается 12—14 дней, а зимой несколько месяцев. Сюда включается также и время, проводимое гусеницей под землей перед окукливанием. После углубления гусеницы в землю в летнее время окукливание происходит на вторые или третьи сутки, а осенью (октябрь) на второй или третьей неделе.

Большинство энтомологов считает, что в нормальных условиях от появления яиц первого поколения хлопковой совки до появления яиц ее второго поколения требуется 40 дней. Это время распределяется следующим образом: стадия яичка 3—4 дня, стадия гусеницы 14—18 дней, стадия куколки 12—14 дней, стадия бабочки до откладки 1-го яичка 7—10 дней, итого 36—46 дней, а в среднем 40 дней. Наблюдения, произведенные нами на Мугани, несколько не противоречат приведенным срокам. За отсутствием прямых наблюдений мы здесь и ниже будем принимать условно лишь то время, которое проходит с момента выхода бабочки из куколки и до откладки первого яичка.

Теоретические рассуждения дают нам основания решительно утверждать, что у хлопковой совки резко разграниченных генераций нет⁴⁾. Начнем с откладки яиц. Откладка яиц у каждой самки продолжается 20 дней. Пусть первое отложенное самкой яичко будет O_1 , а последнее O_{20} . Через 20 дней O_1 окукливается, O_{20} остается яичком, через 40 дней O_1 откладывает яичко, O_{16} окукливается, O_{20} остается гусеницей. Другими словами, через 40 дней мы будем иметь: бабочку O_1 , яичко, отложенное бабочкой O_1 , гусеницу O_{20} , куколку O_{16} . В дальнейшем чередование и нарастание новых поколений идет совершенно непрерывно и по такой сложной формуле, что разбираться в ней становится с каждым днем все труднее и труднее. Сведения, собранные на местах в 1924, 1925 и 1926 годах, дают нам полное основание считать, что приведенные выше теоретические соображения

¹⁾ Симонов, Н. П. Хлопчатник и его враги. Тр. Общ. Ест. Казанск. Универ., XLIII, вып. 2, 1910.

²⁾ Уваров, Б. П. К вопросу о вредителях хлопчатника в Закаспийской области. Русск. Энтом. Обзор., XI, 1911, № 1.

³⁾ Принц, Я. И. Материалы к биологии хлопкового (коробочного) червя и меры борьбы с ним. Зап. Научно-Прикл. Отд. Тифл. Вет. Сада, вып. II, январь 1921.

⁴⁾ Ср. доклад Я. И. Принца: Материалы Перв. Закавк. Совещ. при Заххлопк. по вопросу изучен. вред. и болезней хлопч. и организм. борьбы с ними, стр. 89 и 150. Тифлис, 1925.

виюльне правильны. В 1924 году в районе Муганской Солончаковой Станции были сотрудниками Отдела Защиты Растений собраны гусеницы:

6 июня	8 шт.	I-го возр.,	3 шт.	II-го,	1 шт.	IV-го и	2 шт.	V-го возр.;
11 "	5 "	I-го "	2 "	II-го,	4 "	III-го	1 "	V-го "
18 "	6 "	I-го "	3 "	III-го,	1 "	IV-го	5 "	V-го "
23 "	4 "	I-го "	5 "	III-го,	3 "	IV-го	1 "	V-го "
26 "	собраны яички и несколько гусениц III-го возраста.							

10 июля собрано 5 гусениц I-го возраста, 4 гусеницы III-го и 6 гусениц IV-го возраста. После 10 июля гусеницы всех возрастов встречались на полях до конца сентября. В 1925 году гусеницы хлопковой совки в Белясуварском районе встречались с 10 июня и до поздней осени. Между прочим, в конце июля там же на хлопковом поле были найдены одновременно яички, гусеницы всех возрастов и, наконец, куколки. В 1926 году в районе Муганской Солончаковой Станции гусеницы всех возрастов непрерывно стали поступать в лабораторию с 10 июня.

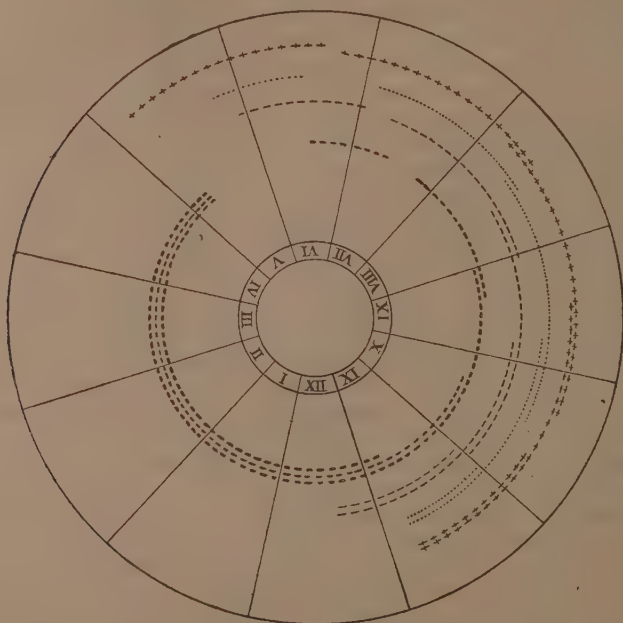


Диаграмма годового развития хлопковой совки. -- Куколки, - - гусеницы, яички, ++ бабочки.

До последнего времени считалось, что бабочки хлопковой совки выходят из зимовавших куколок после 25 мая и что в условиях нашего хлопкового района полный цикл развития совки повторяется два раза. Это положение основывалось на наблюдениях за весенним появлением гусениц хлопковой совки, так как бабочек совки в природе наблюдать вообще трудно. Гусеницы же обычно появляются на хлопчатнике 8—10 июня. Нужно отметить, что это появление гусениц всегда совпадало с цветением ранних посевов хлопчатника. Едва ли нужно говорить, что появление гусениц хлопковой совки на первых цветах хлопчатника совершенно не исключает возможности более раннего их появления на других растениях, на которых гусениц мы

до последнего времени не находили или лишь потому, что гусениц было очень мало, или потому, что питающее их растение не привлекало нашего внимания. Последние положения подтверждаются тем фактом, что в 1926 году бабочки хлопковой совки были пойманы на свет в районе Муганской станции в количестве нескольких десятков экземпляров уже 15 мая ¹⁾. Последний факт, несомненно, говорит за то, что хлопковая совка начинает откладку не позже 25 мая, при чем первая часть яицек ею откладывается на какое либо сорное растение или на листья хлопчатника, а вторая часть на появляющиеся к этому времени на хлопчатнике бутоны и цветки. Если принять во внимание, что ранние бутоны появляются лишь на очень немногих полях и что хлопковая совка предпочитает производить откладку на них, то нам станет понятным, почему гусеницы этого поколения обычно появляются в массовом количестве, но всегда на относительно небольших участках. Таким образом, хлопковая совка в условиях Мугани успевает с 25 мая до 15 октября (140 дней) ²⁾ сделать три полных цикла и четвертый от яйца до куколки. Существование же в природе стадий развития одного поколения возможно лишь в период с 25 мая по 5 июля; после 5 июля на полях встречаются одновременно и бабочки, и яйца, и гусеницы, и куколки разных поколений.

Начиная с 15 сентября темп развития хлопковой совки замедляется, что нужно отнести за счет низких температур. Низкие температуры (от 15° C и ниже) приостанавливают развитие куколок, яйца же и гусеницы, как показывают наблюдения, могут развиваться и при более низких температурах (8° C). Осенью дни с пониженной температурой воздуха (от 15° до 8° C) дают возможность яичкам и гусеницам постепенно развиваться до стадии куколки, а, с другой стороны, эти же температуры приостанавливают развитие куколок и как бы способствуют переходу всех стадий хлопковой совки в стадию куколки. Таким образом, постепенное понижение температуры подготавливает хлопковую совку к зимовке; от резкого понижения температуры воздуха, надо полагать, многие бабочки, яйца и гусеницы в природе гибнут.

Последние соображения позволяют нам связать распространение хлопковой совки как массового вредителя с температурами различных хлопковых районов. Известно, например, что в закавказских хлопковых районах совка наиболее опасным вредителем является в Мугани, менее опасным в районе Ганджа, а еще менее в Армении; в закаспийских республиках совка наиболее вредной является в Туркменстане, менее вредной в Узбекистане. Средние температуры осенних месяцев в этих районах, по данным Академии Наук ³⁾ и по бюллетеням Азербайджанской метеорологической части, следующие:

	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
Армения (Аралых)	26,3	20,7	13,0	4,6
Мугань (Джафархан)	26,6	22,2	16,2	9,9
Ганджа (Елизаветполь)	24,6	19,3	13,4	7,6
Туркменстан (Байрам-али)	27,3	25,2	14,5	8,3
Узбекистан (Ташкент)	24,7	19,6	12,5	6,4

В Армении, в Ганджинском районе Азербайджана и в Узбекистане минимальные температуры в октябре и ноябре, видимо, приостанавливают развитие хлопковой совки, что значительно сокращает количество зимующих

¹⁾ Такого лета на свет бабочек рода *Chloridea* (*Heliothis*) ни до этого дня, ни после автору наблюдать не приходилось. Вместе с *Ch. obsoleta* было одновременно поймано также несколько десятков *Ch. peltigera*.

²⁾ В 1926 году гусеницы хлопковой совки благодаря теплой погоде встречались до 1 декабря.

³⁾ Новые нормальные и пятилетние средние температуры. Зап. Имп. Акад. Наук по Физ.-Мат. Отд., том I, № 8, 1896.

куколок (см. диаграмму развития совок). Наоборот на Мугани и в Туркменстане относительно высокие температуры октября и ноября позволяют последним яичкам и гусеницам превратиться в куколок.

Естественные враги.

Замечено, что на Мугани яички хлопковой совки поедаются личинкой *Hemerobius* sp., в гусеницах паразитируют личинки *Habrobracon simonovi* Kок. Из зимующих куколок, привезенных с Мугани проф. Ф. А. Зайцевым в 1915 году, были выведены и определены паразиты: *Barylypa humeralis* Brauns, *Amblyteles crispatorius* Grav., *Tachina rustica* Meig., *Cnephalia bucephala* Meig. и *Muscina stabulans* Fall.

Меры борьбы.

Культурно-хозяйственные меры. Изучение сводок о массовом появлении хлопковой совки на Мугани за 1924, 1925 и 1926 годы дает нам основание утверждать: 1) что остающиеся на полях куколки хлопковой совки часто гибнут от различных причин, и из нескольких тысяч куколок весной выходят лишь десятки бабочек; 2) что поля, сильно зараженные совкой в июне, часто совершенно или в значительной мере очищаются от вредителя во второй половине лета без применения каких-либо искусственных мер борьбы, и 3) что совкой особенно сильно поражаются поздние посевы, получающие только одну предпосевную поливку. При этом нужно отметить, что паразиты во всех этих случаях играют ничтожную роль и что главной причиной гибели совки на всех таких полях служат явления иного порядка. Ниже приведенные опыты до некоторой степени объясняют сущность этих явлений.

15 января 1925 года в стеклянную четырехугольную банку, наполненную землей, были положены три куколки хлопковой совки на различную глубину: первая на глубину 5 см., вторая на глубину 10 см. и третья на глубину 15 см. Затем земля в банке была слегка смочена водой, и банка поставлена на выступ печки, где температура с 10 ч. утра до 3 ч. дня держалась в 20—25° С, а во вторую часть суток падала до 10° С. 4 февраля из куколки, залегавшей на глубине 10 см., вышла бабочка, которая продвинулась в земле на 2 см. в сторону и немного вверх от сброшенной оболочки куколки. Эта бабочка до 6 февраля оставалась живой, но выйти на поверхность не могла. 6 февраля она была извлечена из под земли и через несколько часов погибла. Крылья бабочки до момента гибели оставались укороченными, т. е. такими, какими они бывают у бабочек в первый момент по выходе из куколок. 10 февраля вышла бабочка из куколки, лежавшей на глубине 5 см. На том месте, где осталась оболочка куколки, и по всему ходу, проделанному бабочкой на поверхность земли, осталось много чешуек с тела бабочки. Бабочка вышла в очень пострадавшем наряде, с совершенно голой спинкой и с такими потренированными крыльями, что летать уже не могла. Куколка, лежавшая на глубине 15 см. была извлечена из земли 12 февраля. Оказалось, что куколка эта была сильно вытянута в длину. На голове куколочная оболочка была широко раскрыта и голова бабочки выдавалась на несколько миллиметров вперед. Бабочка погибла в момент выхода из оболочки куколки.

Описанный опыт был повторен много раз осенью 1925 года и особенно летом 1926 года. Вместо стеклянных банок в последних опытах применялись особые застекленные садки, нижняя половина которых состояла из полурамок с двойными стеклами. В опытах полурамки (между стеклами) заполнялись различными от (тяжелого суглинка до легкой супеси) почвами. В одной части опытов куколки зарывались в землю искусственно, в другой части в садок пускались гусеницы, которые зарывались в землю сами. Всего через

такие садки было пропущено 146 куколок. Результаты опытов получились следующие: 1) из увлажненных и затем высушенных почв бабочки выходят с глубины 5 см. нормальными, с глубины 8—10 см. с испорченными крыльями и с глубины большей 10 см. бабочки совершенно не выходят; 2) из почв, находящихся во время выхода бабочек во влажном состоянии, бабочки выходят нормальными лишь с глубины 2—3 см., с глубины 5—6 см. выходят с испорченными крыльями, и, наконец, с глубины большей 6 см. бабочки совсем не выходят и 3) из почв, не смоченных и более или менее рыхлых бабочки выходят нормальными с глубины до 8 см., с глубины 10 см. выходят с испорченными крыльями и с глубины 12 см. и ниже бабочки совершенно не выходят. Более чистые опыты получались тогда, когда рамки заполнялись легкими суглинками и тяжелыми супесями.

23 августа 1926 года под три полевых садка было посажено по 15 гусениц последнего возраста. Каждый из садков покрывал площадь в 60 кв. см. Почва под садками была типичным для Мугани суглинком. 28 августа все гусеницы вошли в землю. 1 сентября почва под двумя садками была залита мутной водой из канала. Третий садок был оставлен контрольным. 13 сентября в контрольном садке все бабочки из куколок вышли, в двух же других погибли на 100%.

В естественных условиях зарывание куколок на такую глубину, которая оказывается, как мы видели, губительной для выходящих из них бабочек, происходит во время вспашки полей и во время мотыжения или рыхления полей культиватором. Затопление куколок на полях водой и заливание происходит во время предпосевной поливки, во время повторных поливок и, наконец, во время сильных ливней. Куколки, зимующие на поле, в большинстве случаев погибают весной, когда поле под новый посев хлопчатника ¹⁾ вспахивается, заливается и затем снова вспахивается. И, понятно, чем раньше выполняются все эти манипуляции, тем больший процент куколок погибает. При поздней же обработке поля (позже 15 мая) все бабочки успевают выйти из куколок, что видно из описанной выше схемы развития хлопковой совки. Такая же точно картина получается, если поле, бывшее под хлопчатником, кукурузой, клевером или другими культурами, на которых живет совка, оставляется в залежь. Вторая поливка хлопчатника в муганских условиях обычно дается в июне или в июле. Эта поливка может оказаться губительной для развития хлопковой совки лишь при условии совпадения дней поливки со днями массового окукливания или со днями массового выхода бабочек из куколок. По нашим приведенным выше вычислениям, такими днями являются последние дни июня и первые десять дней июля. Более ранняя и более поздняя поливка должна быть менее полезной. В первом случае потому, что до 20 июня окукливаются лишь отдельные гусеницы, а во втором случае потому, что после 10 июня большая часть бабочек успевает выйти из куколок. Начиная с 20 июня куколки, собственно, находятся в почве постоянно, так как с этого времени, как мы знаем, начинается непрерывное окукливание. Поэтому рыхление почвы и затем полка мотыгой или культиватором должны еще больше сократить количество куколок. Таким образом, поливкой, затем последующим рыхлением почвы и полкой хлопкоробы прерывают в середине лета цепь начавшегося непрерывного размножения хлопковой совки. Эти искусственные перерывы очень легко могут быть приняты за естественное завершение развития первого поколения.

Поля, засеваемые хлопчатником в конце мая и в начале июня, как общее правило, страдают от хлопковой совки больше, чем ранние. Объяснение этому мы находим, во первых, в том, что такие поля в конце лета, т.-е. в период появления наибольшего количества бабочек, оказываются вследствие

¹⁾ В муганских условиях плодосмен явление редкое.

начавшегося на них цветения для совки наиболее привлекательными, а, во вторых, в том, что, не получая второй поливки, которая, как мы знаем, губит многих куколок, эти поля дают возможность совке размножаться почти беспрепятственно. На таких полях незначительное количество куколок гибнет лишь от полки и от рыхления почвы. Впрочем, в крестьянских хозяйствах последние две операции или совершенно не делаются, или делаются неудовлетворительно.

В 1924 году в одном из селений района Муганской Станции в половине июня на хлопчатнике появилось значительное количество гусениц хлопковой совки, которые повредили к 25 июля 60% всех бутонов и цветов. 27 июля прошел короткий, но сильный ливень с ветром, давший до 35 мм. осадков. Через 6—7 дней на указанном поле гусеницы совершенно исчезли и не наблюдались в сколько нибудь заметном количестве до сбора урожая. Единственное объяснение, которое можно дать этому факту исчезновения гусениц, заключается в допущении, что куколки погибли от действия воды, а лички, отложенные на растения, были сбиты ветром на землю, а затем занесены грязью. Та же участь могла постигнуть и бабочек хлопковой совки.

Приманочные посевы, как способ борьбы. — Как известно, совка откладывает лички помимо хлопчатника также на кукурузу, клещевину, табак, фасоль, горох, помидоры, кенаф и другие растения. В Америке с целью отвлечения совки от хлопчатника обычно высевается в особом клину среди полей хлопчатника кукуруза, которая, как ловчее растение, там пользуется общим признанием хлопководов и имеет широкое распространение. В Азербайджане в 1925 и 1926 годах благодаря особой агитации и целому ряду поощрительных мер приманочные посевы кукурузы стали широко распространяться по всему муганскому хлопковому району. Однако, как и всякое новшество, эта мера большинством местных хлопководов в упомянутые годы была понята неправильно: кукуруза высевалась среди хлопковых полей одиночными растениями — по одному, по два десятка корней на площадь хлопчатника в несколько десятин ¹⁾. Само собой разумеется, что одиночные растения кукурузы никакого значения не имели. Встречавшиеся же кое где правильно устроенные кукурузные посевы обычно сплошь занимались хлопковой совкой, которая скоро, за недостатком свободных початков на кукурузе, делала откладку личек на примыкающих участках хлопчатника. В результате хлопчатник, имевший правильно сделанные приманочные деланки, оказывался зараженным больше, нежели таковых не имевший. При такой постановке вопроса, т. е. когда площадки кукурузы имеются лишь у отдельных хозяев, о ручном сборе гусениц совки с початков не может быть и речи: на сбор гусениц такой хозяин должен затрачивать в течение 2 месяцев ежедневно по 2—3 часа. И только в районах, где хлопковой совки было мало, можно считать, что кукурузные площадки принимали на себя 80—90% общего вреда. На кукурузных нитях, принадлежащих одному и тому же початку, как мы уже говорили, нередко встречаются от 2 до 10 гусениц первых возрастов. Гусеницы же 4-го и 5-го возрастов на початках попадают почти всегда одиночками. Несомненно, в этих случаях среди гусениц происходит борьба за обладание початками, и гусеницы поедают одна другую. Наблюдения за гусеницами в неволе дают основание считать, что поедание одних гусениц другими происходит по большей части пред линкой или во время линки первых, когда они делаются совершенно беспомощными.

Опыт двух последних лет несомненно доказывает нам, что приманочные посевы в условиях Азербайджана еще долгое время будут оставаться полумерой. Вполне вероятно, что хозяева, которые в 1926 году делали правильные приманочные посевы и хлопчатник которых все же был сильно поврежден

¹⁾ Рекомендовалось на каждой десятине хлопчатника засеять 100 кв. саж. кукурузы.

хлопковой совкой, в следующие годы приманочных посевов делать не будут. — С другой стороны, есть основание предполагать, что большинство посевщиков, которое в 1926 году кукурузных посевов не делало, под влиянием убытков, причиненных им хлопковой совкой в 1926 году, отнесется к рекомендуемым мерам борьбы в будущем году более внимательно, и тогда этот метод в ближайшие годы, несомненно, получит общее признание. Для успеха дела необходимо, чтобы по крайней мере 50% всех посевщиков в одном году высевали правильно кукурузу. В заключение нужно признать, что вопрос об отвлечении хлопковой совки от хлопчатника на другие растения в наших условиях требует еще длительного изучения. В связи с тем, например, что совка охотно переходит с хлопчатника на многие бобовые, создается во всех отношениях интересный вопрос о возможности использовать бобовые в первый летний период в качестве приманочных посевов с последующей затем запашкой этих бобовых на зеленое удобрение ¹⁾. При запашке приманочных посевов на удобрение легко разрешается и другой вопрос — вопрос о ручном сборе гусениц, так как в последнем случае куколки, лички и гусеницы первых двух — трех возрастов, несомненно, частично погибнут от перепашки.

Ручной сбор гусениц. — Сбор гусениц хлопковой совки с хлопчатника руками является одной из дорогих мер; он может быть произведен только с цветов, так как найти гусениц на других частях растения оказывается для рабочих делом чрезвычайно трудным. С цветов же 10 рабочих при рядовом посеве успевают с одной десятины собрать гусениц в течение одного часа. Здесь нужно оговориться, что использовать поденно оплачиваемых рабочих для этой цели совершенно невозможно, так как труд их менее производителен, чем труд рабочих, получающих определенную плату за известное количество гусениц. По нашим наблюдениям, каждый поденный рабочий, находясь под постоянным присмотром хозяина, может собрать за 10 рабочих часов до 100 гусениц, в то время как сельщик собирает их от 200 до 300. О целесообразности сбора гусениц с хлопкового поля руками можно судить по следующему опыту: 20 августа 1926 года на участке площадью в $\frac{1}{8}$ десятины, примыкающем непосредственно тремя своими сторонами к другим полям хлопчатника, было собрано 420 гусениц, затем 21 августа 340 гусениц, 22-го 310, 23-го 360 и 24-го 340, а всего 1770. Дальнейший сбор был прекращен за его очевидной бесполезностью. Нужно сказать, что переоплозание гусениц на этот участок с соседних здесь вряд ли имело место, так как на соседних участках в это же время производился сбор гусениц сельщиками.

Опрыскивание и опыливание инсектицидами. — Опыты с опрыскиванием зараженных хлопковой совкой полей в Закавказьи ставились неоднократно, начиная с 1914 года. Опрыскивание производилось различными ядами, например, парижской зеленой, уранией, мышьяковисто-кислым натром и другими. Инсектициды приготавливались с известью, с окисью цинка и с патокой. Дозировка ядов испытывалась с 4 до 15 гр. на ведро воды. Однако никаких результатов от опрыскивания зараженного совкой хлопчатника во всех опытах не получалось. Гибель гусениц была ничтожна и смертность их никогда не превышала 10—12%. При этом нужно иметь в виду, что в опытах некоторые участки не только опрыскивались, но буквально смачивались растворами инсектицидов.

В 1926 году, благодаря наличию большого количества на опытных посевах гусениц хлопковой совки, нам удалось более или менее точно изучить вопрос опыливания посевов сухими инсектицидами. На участке хлопчатника, расположенном около кукурузных делянок, на каждых 8 цветах встречалось

¹⁾ Bishopp, T. C., and Jones, C. R. The cotton bollworm. Farmers Bulletin, № 290, 1907.

по одной гусенице. 12 августа 4 ряда хлопчатника шириной в 1 метр и длиной в 40 метров были опылены обыкновенным порошком парижской зелени из аппарата „Грюн“. На опыливание было израсходовано 3 ф. зелени. 13 августа на одном ряду было собрано 16 погибших и 18 живых гусениц, 14 августа на том же ряду было собрано 12 погибших и 8 живых гусениц, 15 августа на том же ряду было собрано 14 погибших и 6 живых гусениц. 18 августа живые гусеницы на опыленных рядах встречались в незначительном количестве. Подсчет гусениц на цветах 20 августа показал, что на каждые 90—100 цветов приходится 1 гусеница.

На другом участке площадью в $\frac{1}{8}$ дес. гусеницы с цветов собирались руками. В течении 5 дней с этого участка было собрано как уже говорилось 1770 гусениц, а именно: 20-го августа 420 гусениц, 21-го 340, 22-го 310, 23-го 360 и 4-го 340. Гусеницы в эти дни собирались в определенные часы дня (11 час.) и одними и теми же лицами. 25 августа участок этот был опылен парижской зеленью из аппарата „Грюн“. На опыление было израсходовано $6\frac{1}{2}$ фун. зелени или точнее 2656 гр. На осмотренных 28 августа цветах опыленного хлопчатника собрано 57 живых гусениц. 31-го августа 52, 3-го сентября 16 и 6-го сентября ни одной. Быстрая убыль и в конце концов полное исчезновение гусениц на опыленном участке могли произойти не только от отравления, но и от случайного подбора на этом участке гусениц последних возрастов, которые после опыливания могли окуклиться. Такого рода предположения однако опровергаются изучением собранного с участка материала: собранные гусеницы до опыливания участка по возрастам распределялись следующим образом:

сбор 20 августа	I-го возраста	16 $\frac{0}{0}$	II-го возраста	18 $\frac{0}{0}$	III-го возраста	26 $\frac{0}{0}$
„ 21 „	„ „	20 $\frac{0}{0}$	„ „	22 $\frac{0}{0}$	„ „	11 $\frac{0}{0}$
„ 22 „	„ „	25 $\frac{0}{0}$	„ „	13 $\frac{0}{0}$	„ „	14 $\frac{0}{0}$
„ 23 „	„ „	13 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$	„ „	18 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$	„ „	13 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$
„ 24 „	„ „	13 $\frac{0}{0}$	„ „	30 $\frac{0}{0}$	„ „	22 $\frac{0}{0}$

сбор 20 августа	IV-го возраста	24 $\frac{0}{0}$	V-го возраста	16 $\frac{0}{0}$
„ 21 „	„ „	24 $\frac{0}{0}$	„ „	23 $\frac{0}{0}$
„ 22 „	„ „	22 $\frac{0}{0}$	„ „	26 $\frac{0}{0}$
„ 23 „	„ „	28 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$	„ „	26 $\frac{0}{0}$
„ 24 „	„ „	19 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$	„ „	15 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$

и после опыливания гусеницы распределились:

сбор 28 августа	I-го возраста	20 $\frac{0}{0}$	II-го возраста	20 $\frac{0}{0}$	III-го возраста	20 $\frac{0}{0}$
„ 31 „	„ „	10 $\frac{0}{0}$	„ „	20 $\frac{0}{0}$	„ „	20 $\frac{0}{0}$
„ 3 сентября	„ „	10 $\frac{0}{0}$	„ „	10 $\frac{0}{0}$	„ „	10 $\frac{0}{0}$

сбор 28 августа	IV-го возраста	10 $\frac{0}{0}$	V-го возраста	30 $\frac{0}{0}$
„ 31 „	„ „	20 $\frac{0}{0}$	„ „	30 $\frac{0}{0}$
„ 3 сентября	„ „	20 $\frac{0}{0}$	„ „	30 $\frac{0}{0}$

Из приведенных данных следует, что от опыливания парижской зеленью хлопчатника гибнут гусеницы хлопковой совки во всех возрастах. Аналогичные опыты с гусеницами в садках подтверждают гибель гусениц всех возрастов, но одновременно показывают, что наибольший процент гибели приходится на первые три возраста.

Так например:

из 20 гусениц	I-го возраста	погибло на 5-ый день	18
„ 20 „	II-го	„ „	16
„ 20 „	III-го	„ „	19
„ 20 „	IV-го	„ „	7
„ 20 „	V-го	„ „	8

на 6-ой и 8-ой день гусеницы первых трех возрастов дают обычно 100% смертности. За то же время гусеницы 4-го и 5-го возрастов гибнут лишь на половину, а другая половина окукливается.

Испытание мышьяковисто-кислого натра для сухого опыливания хлопчатника дало такую же картину смертности гусениц. Мышьяковисто-кислый натр оказался грубо-комковатым, и его пришлось предварительно растереть и просеивать. Самый большой минус этого натра как сухого инсектицида заключается в том, что он сильно обжигает листья хлопчатника. От мышьяковисто-кислого кальция и от порошка доктора Штурма смертность гусениц получалась от 50 до 65%. Эти же порошки, оказалось, легко сдуваются с растений ветром.

На опыливание одной десятины рядового посева хлопчатника, высотой в 100—130 см. из опылителя „Грюн“ системы Platz'a расходуется: парижской зелени 52 ф., мышьяковисто-кислого натра 60 ф., мышьяковисто-кислого кальция 50 ф., порошка доктора Штурма 45 ф. При опыливании хлопчатника аппаратами „Грюн“-Platz'a и „Тип-Топ“ Vermorel'я замечаются следующие дефекты: при опыливании хлопчатника с междурядьями в 90 см. $\frac{1}{4}$ выбрасываемого опылителем порошка ложится на землю в междурядьях, затем такая же точно часть даже при небольшом ветре уносится за пределы поля и лишь немного больше 50% всего расходуемого порошка обычно ложится на растения. Свои недостатки имеет также и испытанный американский опыливатель „Варло“, распыл которого построен на принципе быстро вращающихся лопастных ветрянок. При работе этим аппаратом сухие инсектициды распределяются по растениям более равномерно нежели при работе меховыми, т. е. „Грюн“ и „Тип-Топ“. Однако недостатки в смысле непроизводительного расходования инсектицида по междурядьям и затем на воздух и здесь не устранены. Кроме того работа этим аппаратом вообще очень трудна для рабочего. При работе с этим аппаратом и с сильно действующими ядами рабочему необходимо надевать на лицо защитную маску, так как инсектициды выбрасываются с обеих сторон идущего за аппаратом рабочего и последний находится все время в облаках пыли инсектицида. Наконец, аппарат „Варло“ может работать лишь порошками малого удельного веса, каковы серный цвет, порошок доктора Штурма и т. п. Порошки же более тяжелые, как парижская зелень и мышьяковисто-кислый натр, даже при самой сильной струе воздуха выбрасываются с перерывами и в количествах явно не достаточных. Многие из описанных здесь недостатков устранены в другом американском аппарате — „Инагара“, который, к сожалению, вследствие своей относительной громоздкости на мелких полях наших посевщиков, изрытых к тому же густой сетью оросительных канав, оказался совершенно неприменимым. Так или иначе, но борьба с хлопковой совкой при помощи опыливания хлопчатника сухими инсектицидами возможна. Возможность эта мыслится нами лишь при условии удешевления существующих цен на мышьяковистые соединения, так как даже однократный расход на каждую десятину по $1\frac{1}{2}$ пуда, например, парижской зелени, удорожил бы стоимость продукции на 20—25 рублей. Принимая же во внимание, что против хлопковой совки в наших условиях одного опыливания недостаточно, что расход на десятину должен быть удвоен, мы не сомневаемся, что для рядового азербайджанского хлопководы такой расход окажется непосильным. Опыливание сухими инсектицидами в настоящее время возможно применять лишь на показательных агрономических посевах, затем в совхозах и, наконец, в хозяйствах передовых хлопководов, где урожайность десятины оценивается в 450—500 рублей. При появлении на этих посевах хлопковой совки в количествах, угрожающих часто уничтожением 60—80% всей продукции, применение метода опыливания, конечно, будет выгодным. Прибавление к порошкам ядов нейтральных веществ, каковы мука, сахарная пудра, пыль и прочее, хотя и удешевляет стоимость опыливания, но вместе с тем сильно понижает и % смертности гусениц.

Наблюдения за поведением гусениц на опыленных растениях подтверждают, что на гусениц яд действует не только при условии прямого поедания

ими опыленных частей растения, но и при очищении ими от пылинок яда собственного тела. Пылинки яда прилипают к телу гусениц при опылировании, но еще больше того при ползании гусениц по опыленным частям растений. При очищении же гусеницами от пылинок яда своего тела, пылинки, видимо, ими заглатываются и в дальнейшем действуют как кишечный яд. Применение опыливания на приманочных посевах могло бы значительно облегчить разрешение вопроса борьбы. Однако мы знаем, что на кукурузе гусеницы от непосредственного действия инсектицидов защищены оберткой початка. Места питания на кукурузе гусеница не меняет, нередко оставаясь на одном и том же початке от отрождения до окукливания. Поэтому гусеницы на кукурузе, если последнюю опыливать инсектицидами, всегда останутся живыми. Гибнут лишь те гусеницы, которые в момент опыливания или вскоре после него питаются цветочными нитями початка. Последнее обстоятельство совершенно исключает возможность применения опыливания для уничтожения гусениц хлопковой совки на приманочных посевах кукурузы. Поэтому наиболее подходящим растением для целей борьбы было бы такое растение, которое, во первых, предпочиталось бы хлопковой совкой другим растениям, во вторых, по строению частей, служащих пищей гусеницам, давало бы возможность применять метод опыливания. Последняя мысль заставляет нас обратить еще большее внимание на изучение бобовых растений, как приманок, так как среди бобовых встречаются формы с мелкими плодами, где гусеницы вынуждены часто менять место питания.

Суммируя все сказанное про меры борьбы с хлопковой совкой, мы в праве думать, что разрешение вопроса борьбы с нею в условиях муганского хозяйства будет зависеть или от удешевления цен на мышьяковистые соединения, или от более экономного расходования инсектицидов при производстве опыливания. Более же экономное расходование мышьяковистых соединений возможно или при более совершенных аппаратах-опылителях, или при отравлении гусениц на приманочных посевах.

Карадрина — *Caradrina (Lophygma) exigua* Нб.

Бабочка в размахе крыльев имеет от 25 до 30 мм. при длине тела в 11—13 мм. Передние крылья ее серовато-бурые, с темным рисунком; почковидное пятно со светло-бурой каймой, а ближе к основанию крыла имеется круглое оранжевое пятно. Задние крылья серебристые, с розоватым отливом. Край заднего крыла и жилки серые. Передние крылья с серой, а задние с серебристо-белой бахромой.



Рис 5. Бабочка. *Caradrina exigua* Нб.

Карадрина живет в южной Европе, в западных и юго-восточных губерниях России, в Закавказьи, Туркестане, Фергане, в Малой Азии, Японии, Китае, Америке, Египте, Судане, Индии и на Канарских островах. В Америке от карадрины страдает хлопчатник, кукуруза и свекла; в Египте она повреждает помимо хлопчатника также люцерну и сахарный тростник; в Индии — чечевицу, капусту и всходы индиго. В русской литературе имеются указания, что в южных губерниях и в Туркестане карадрина причиняет вред люцерне, хлопчатнику, свекловице, помидорам, томатам, перцу, луку. В Закавказьи (Апшеронский полуостров) в 1924 году карадрина впервые как

вредитель была отмечена на цветочной гвоздике и на перце, в 1925 году в Нахичеванском крае — на хлопчатнике люцерне и, наконец, в 1926 году она причинила уже значительный вред хлопчатнику и люцерне в Армении и в Нахичеванском крае. В Азербайджане на всей Мугани карадринна в 1926 году в массовом количестве наблюдалась также на посевах кунжута.

Яички карадриной откладываются обычно на нижнюю сторону листьев растений группами, часто по несколько десятков вместе. Каждая группа яичек покрывается бабочкой буровато- или светло-серым рыхлым войлочком. Происхождение этого войлочка остается совершенно неясным, хотя некоторые авторы склонны думать, что последний состоит из брюшных волосков самки¹⁾. Однако, сравнивая эти волокна с волосками, взятыми с различных частей тела бабочки, мы убеждаемся, что первые ничего общего с волосками не имеют. Войлочек, покрывающий яички, состоит из волосков одинаковой толщины, тогда как волоски с тела бабочки или заостряются к какому либо концу, или имеют вообще какое либо фигурное строение. Волоски бабочки при сравнении с волосками, взятыми с яичек, оказываются более толстыми. Хотя выделить из кучи яичек целое волоконце довольно трудно, но отдельные волокна попадаются длиной до 2 и 2,5 мм. Возможно, что происхождение этого войлочка обязано работе каких либо желез, ротовых или желез, которые выделяют приклеивающую яички жидкость. Общее количество яичек, откладываемых самкой, достигает 500. Яичко имеет форму шара, несколько сплюснутого внизу и с небольшим центральным бугорком наверху. От верхушечного бугорка к низу отходят тонкие ребрышки числом от 40 до 50²⁾. В углублениях между ребрами видна неясно поперечная штриховка. Только что отложенное яичко имеет зеленовато-желтый цвет, через день — два оно делается коричневым, а перед выходом из него гусеницы, т. е. на четвертый или пятый день после откладки, яичко становится совершенно темным. Высота яичка не превышает 0,25 мм. Стадия яичка в нормальных условиях длится от 4 до 6 дней.

В первые дни по выходе из яичка гусеница имеет длину до 1 мм. Окраска гусеницы светло-зеленая, голова и перед-неспинка черные. Через три или четыре дня гусеница линяет и переходит во второй возраст, а еще дней через 5 — в третий. В этих возрастах гусеницы по окраске остаются такими же, как и в первом, только размеры гусеницы увеличиваются с каждой линькой почти в два раза. В четвертом возрасте у гусеницы намечаются продольные струйчатые полосы, и с этого момента она принимает характерный для четвертого и пятого возрастов рисунок. Гусеница в последних возрастах имеет зеленую окраску, при чем длина ее тела в пятом возрасте достигает 27 мм. По спине ее проходит более прямая, широкая и темная дорзальная полоска, которая обычно разделена светлой медиодорзальной полоской на две. Непосредственно к дорзальной полоске примыкают субдорзальные темные струйчато-волнистые полосы, чередующиеся со светлыми.

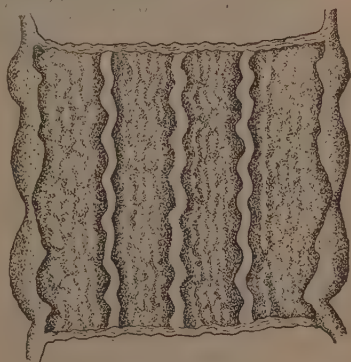


Рис. 6. Средний сегмент гусеницы карадрины.

¹⁾ Сахаров, Н. Карадриновая или помидорная совка и меры борьбы с нею. Саратов, 1916.

²⁾ Сахаров в указанной работе совершенно правильно замечает, что рисунок и описание яичка карадрины в атласе Шп ул е р а сделаны неправильно. Ту же ошибку встречаем мы и у многих американских энтомологов, как, например у Чаттендена.

Субдорзальные полосы часто прерываются, сливаются попарно, так что количество их в разных местах одного и того же сегмента колеблется от 6 до 8. Субдорзальные полосы отделяются от ниже лежащих, супрастигматальных, широкой светлой полоской, лежащей на равном расстоянии от мидодорзальной полосы и от стигм. Ниже светлой полосы лежат супрастигматальные темные полосы, чередующиеся также со светлыми. Эти полосы, как и субдорзальные, также часто прерываются и сливаются вместе. Наконец, непосредственно к супрастигматальным полосам примыкает темная стигматальная полоса, идущая по стигмам. У гусениц пятого возраста к стигматальной полосе снизу часто примыкает еще широкая светлая, а иногда ярко окрашенная (оранжевая) базальная полоса. Рисунок на теле гусеницы карадрины схематично можно представить себе в следующем виде: со стороны спины и по бокам до линии стигм по телу гусеницы проходит



Рис. 7. Повреждение хлопчатника гусеницей бабочки *C. exiguа*.

24—32 темных волнистых полосы. Между двумя темными широкими полосами по спине проходит светлая полоса, которая делит весь рисунок на две, правую и левую, симметричные половины. Иногда светлая спинная полоса отсутствует, и тогда темные полосы сливаются в одну широкую. На равном расстоянии от спинной светлой полосы и от стигм с обеих сторон тела проходит еще по одной широкой светлой полосе. Эти последние боковые полосы заключены также между двумя прямыми и более чем другие темными полосами. Короче: все темные полосы на теле гусеницы карадрины делаются более широкими светлыми полосами на четыре почти равные группы линий. Щетинки на теле гусениц карадрины имеются, но благодаря их нежности и одинаковой с телом гусениц окраске они мало заметны; так же мало заметны и бугорки при основании щетинок.

В первые дни по выходе из яйца гусеницы держатся вместе на одном или на нескольких соседних листьях, где питаются, соскабливая с нижней стороны листа эпидермис и паренхиму и оставляя нетронутыми лишь верх-

ний эпидермальный слой. В дальнейшем гусеницы расползаются по соседним растениям и начинают выедать в листьях сквозные окошки, оставляя нетронутыми лишь крупные жилки. При наличии на хлопчатнике бутонов и цветов гусеницы нередко въедаются в последние и наносят повреждения, похожие на повреждения от хлопковой совки. При массовом скоплении на одном месте гусениц и при недостатке корма они иногда предпринимают переходы стадами на другие места.

В ряду растений, которые служат карадрине пищей, хлопчатнику, видимо, принадлежит далеко не первое место. Карадрина до кошения люцерников держалась в 1926 году в Нахичеванском крае исключительно на люцерне и лишь после покоса перешла на хлопчатник. В то же время на Мугани она всю весну и лето держалась исключительно на посевах кунжута и на хлопчатник не переходила. Приходилось также наблюдать, что ее гусеницы охотно питались разными сорняками между рядами хлопчатника. Замечено, что гусеницы карадрины не выносят прямых солнечных лучей, от которых они на незатененных местах довольно скоро погибают. От действия солнечных лучей гусеницы днем обычно прячутся в траву или под комочки земли. На листьях растений в солнечную погоду карадрину можно застать лишь поздно вечером и ночью. Стадия гусеницы продолжается в весенние и летние месяцы от 12 до 18 дней.

Для окукливания гусеницы проделывают в земле отверстие глубиной от 1 до 2 см. и на дне его устраивают продолговатую пещерку, выход из которой закрывают комочками земли, смешанной со слюной. В этой пещерке гусеница превращается в куколку. Чаще всего на поле гусеницы находят комочки земли, под которыми и устраивают для окукливания описанные пещерки. Куколка карадрины бурого цвета, длину до 13 мм.; на заднем конце она имеет два расходящихся в стороны и загнутых вниз шипа. Стадия куколки длится весной и летом 10—12 дней, осенью до 20 дней и больше. При выходе из куколки бабочка освобождается из замурованной пещерки через круглое отверстие, которое проделывает в крышечке последней.

В условиях Закавказья карадрина имеет, видимо, не менее четырех генераций. В коллекциях Опытной Станции имеются бабочки, пойманные в 1926 году 26 июня, 16, 24 и 31 июля, 12 августа и 25 сентября. Наиболее обильны весенние и осенние генерации. Зимует карадрина в Азербайджане, видимо, в стадии куколки. В некоторые годы зимние заморозки заставляют карадрину во всех стадиях развития.

Меры борьбы.

Культурно-хозяйственные меры. — Карадрина ранней весной первые свои яйца откладывает обычно на люцерну. В районах, где под посевы люцерны занимают большие площади, она имеет возможность появляться в значительных количествах. После кошения люцерны гусеницы карадрины в поисках пищи переходят с люцерников на другие поля и нападают на разные сорняки из родов *Vicia*, *Amaranthus*, *Carthamus*, *Hibiscus*, *Convolvulus* и другие. В хлопководных районах к этому времени обычно появляются молодые всходы хлопчатника. Всходы хлопчатника, имеющие лишь семядоли, после нападения карадрины обычно гибнут, и такие поля приходится пересевать заново; более окрепшие растения хлопчатника, успевшие развить 2—3 листа, от повреждений карадрины довольно скоро оправляются и продолжают развиваться более или менее нормально. Таким образом, введение в хлопковых районах в плодосмен люцерны, несомненно, создает условия, благоприятные для развития карадрины. Подтверждение последнего вывода мы склонны видеть в том, что карадрина в Закавказьи появлялась в угрожающем посевам хлопчатника количестве исключительно в районах с большими посевами люцерны. Если же принять во внимание, что люцерна является растением менее ценным, чем хлопчатник, то естественно возникает вопрос о возможности использовать посевы люцерны как посевы приманочные. Уже из изложенного выше видно, что, согласуя время укоса люцерны со временем посева хлопчатника и с развитием всходов последнего, мы тем самым можем задержать гусениц на люцерне до того времени, пока всходы хлопчатника вполне окрепнут и когда вред последним

от карадрины будет менее опасным. С другой стороны, время укоса люцерны в каждом отдельном районе в целях защиты всходов хлопчатника необходимо согласовать также и с развитием карадрины: время укоса должно совпадать со временем массового окукления гусениц.¹⁾ После укоса люцерны в закавказских условиях поля, занятые люцерной, обычно поливаются. Некоторые опыты, правда, еще не законченные, дают нам основание думать, что от поливки поля куколки карадрины гибнут в массовом количестве. Хлопковые поля в целях борьбы с карадриной должны с ранней весны и до посева содержаться под черным паром, а сейчас же после посева хлопчатника все канавы и межи на поле должны быть выкошены. Этими приемами мы лишим карадрину возможности откладывать яички на площади самого хлопкового поля и вблизи его до появления всходов хлопчатника. На самые всходы хлопчатника, как мы уже говорили, карадрина откладывает яички довольно редко, да и отложенное в это время на всходы яичко успевает превратиться во взрослую гусеницу уже ко времени развития всходами листьев. В дальнейшем хлопковое поле должно чаще пропалываться и рыхлиться. Рыхление почвы не только оказывает косвенное влияние на вредителя через уничтожение сорняков, но и прямое, так как раздвигает куколок, затем зарывает их в землю и т. д.

Химические меры.—Опрыскивание хлопчатника растворами кишечных ядов, как, например, парижской зеленью, мышьяковисто-кислым натром, мышьяково-кислым натром, нужных результатов не дает. Должно отметить, что при испытании этих препаратов применялись как нормальные, так и равно и увеличенные в 2—3 раза дозы. Из сухих химических препаратов для борьбы с карадриной опыливанием можно применять очень многие, но лучшие результаты получаются от опыливания парижской зеленью и мышьяковистым свинцом (джинсином). Чем моложе гусеницы во время опыливания, тем лучшие оно дает результаты, хотя и гусеницы 3-го и 4-го возрастов при тщательной обработке поля гибнут на все 100%. От применения в сухом виде мышьяковисто-кислого натра получаются сильные ожоги на листьях, а от применения мышьяковисто-кислого кальция, а равно и порошка доктора Штурма получается ничтожный процент смертности гусениц. Борьба с карадриной на полях люцерны допустима при помощи опыливания лишь в исключительных случаях. Если люцерна, например, вполне развилась и до времени кошения ее остается не более 10—12 дней, то опыливания производить нельзя, так как тем самым мы могли бы отравить сено. Если же люцерна еще очень низка, то обычно и гусениц на ней бывает очень мало, т. е. необходимость опыливания отпадает сама собой. За границей при массовом появлении гусениц на люцерне обычно принято последнюю представлять под пастбище овец, которые, по свидетельству многих авторов, уничтожают гусениц на 80—90%. На опыливание одной десятины хлопчатника сухих порошков весной расходуется от 5 до 6 фунтов, что объясняется тем, что растения в это время еще имеют очень небольшой рост. При позднейших опыливаниях расход ядов должен увеличиваться, и при полном развитии кустов хлопчатника он равен 25—30 фунтам. При применении опыливателей обычных систем и здесь приходится констатировать те же отрицательные факты, о которых мы говорили в главе о хлопковой совке. Только здесь нужно еще добавить, что опыливатели для опыливания всходов хлопчатника должны быть коренным образом изменены, так как при обычной работе все известные опыливатели расходуют непроизводительно много ядов.

¹⁾ Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin, 1925.

Стеблевая хлопковая моль—*Platyedra vilella* Zell.

Длина тела бабочки 7 мм., в размахе крыльев 17 мм. Брюшко сплюсненное, передние крылья светло-желтовато-бурые с неясным рисунком из пятен и полосок; задние крылья серебристо-серые. Усики бабочки длинные, нитевидные, темно-бурые.

Во взрослом состоянии гусеница достигает длины 11 мм. Тело гусеницы желтовато- или серовато-белое. Голова и затылочный щиток темно-бурые, два первых сегмента тела красно-фиолетовые.

Куколка коричневая, длиной до 7 мм. На заднем конце куколка имеет короткий толстый шип, загнутый в сторону спины. Сначала гусеничка питается мякотью верхушечных листочков, а затем въедается сверху в средину стебля на глубину до 5—6 см. Ход обычно заполняется экскрементами гусенички.

Повреждения этой моли на Мугани совершенно не встречались. Отдельные поврежденные кусты хлопчатника находились лишь в Ганджинском районе. Условия вреда, а также методика борьбы с хлопковой молью не изучены.

Н. М. Дукельская.

Заметка о вредных грызунах Бухары.

Mlle N. Dukelsky.

Notices sur les rongeurs nuisibles à Bokhara.

Летом 1925 года Средне-Азиатская Станция Защиты Растений от Вредителей командировала меня в Бухару на Ширазудинскую Сельско-Хозяйственную Опытную Станцию, в 4 верстах от Старой Бухары, для обследования полевых, садовых и огородных вредителей. Попутно, при выполнении порученной работы, я собрала небольшую коллекцию вредных грызунов и в настоящей заметке даю краткие сведения об их видовом составе, биологии и характере наносимых ими повреждений. На Ширазудинской Станции мною велась стационарная работа; поэтому я имела возможность подробно обследовать окрестности Старой Бухары. Кроме того в течение лета я два раза ездила в Кермининский уезд Зеравшанской области, один раз в начале июня, другой в середине августа. Этот район представляет большой интерес в смысле изучения вредителей, так как благодаря близости Зеравшана и, следовательно, изобилию воды, здесь наблюдается большое разнообразие полевых и огородных культур и почти нет пустующих земель. В конце августа я побывала в Каракульском уезде Зеравшанской области, расположенном на границе песков, в которых теряется Зеравшан. Воды в этом уезде мало, так что земледелие находится в упадочном состоянии, и фауна вредителей крайне бедна.

В моей коллекции имеется семь видов грызунов: 1) *Spermophilopsis leptodactylus* (Licht.)—тонкопалый суслик, 2) *Cynomys fulvus oxianus* (Tchm.)—желтый суслик, 3) *Ellobius* sp.—слепушонка, 4) *Rhombomys*

opimus (Licht.) — большая песчанка, 5) *Gerbillus tamaricinus* (Pall.) — гребенщикова песчанка, 6) *Nesocia huttoni* Blyth. — земляная крыса Хэттона и 7) *Mus musculus severzovi* Kaschk. — мышь Северцова.

Наибольший вред полевым культурам наносят суслики и слепушонки; крысы и мыши являются злейшими амбарными вредителями, а песчанки в том количестве, в котором мне приходилось их наблюдать, не могут быть причислены к вредителям сельского хозяйства.

Spermophilopsis leptodactylus (Licht.). — Тонкопалых сусликов я видела в большом количестве в песках Каракульского уезда. Селятся они небольшими колониями или в одиночку. Наблюдать их лучше всего сейчас же после восхода солнца, когда они небольшими стадами в 8—10 штук бегают по склонам барханов, разыскивая пищу среди бедной растительности песков. С наступлением дневной жары жизнь в песках замирает; суслики и большие песчанки прячутся в норы и только ящерицы бегают по раскаленной солнцем поверхности земли. В дождливую и ненастную погоду суслики не показываются из нор в течение нескольких недель. По словам местных жителей (Каракульский уезд), суслики в спячку не впадают, и зимою редко выходят на поверхность земли. Летний мех тонкопалых сусликов резко отличен от зимнего. Осенью линка начинается с конца сентября (редко), по большей части в октябре и заканчивается в конце ноября. Экземпляр, добытый 18 декабря в окрестностях станции Репетек, был в полном зимнем наряде. Весною в марте начинается частичная смена меха, заканчивающаяся в апреле. Вероятно, сезонные изменения меха стоят в связи с отсутствием зимней спячки, так как желтый суслик, живущий в том же климате, впадает в зимнюю спячку и не меняет меха. По словам местных жителей тонкопалые суслики делают набеги на прилежащие к пескам поля, но мне этого наблюдать не приходилось.

Cynomys fulvus oxianus (Thom.). — Желтый суслик распространен исключительно в культурном оазисе Бухары. Я его встречала во всех посещенных мною районах, в особенно большом количестве в Бухарском уезде. В Каракульском уезде желтый суслик живет рядом с тонкопалым, но станции их обитания резко отграничены друг от друга: как только кончатся возделанные земли и начинаются пески, желтый суслик заменяется тонкопалым. В культурном оазисе норы сусликов можно видеть везде: на окраинах дорог, межах, среди заброшенных полей и огородов, на целине, на богарных, т. е. не поливных посевах и т. д. Повидимому, для рытья нор суслики предпочитают места с плотной почвой и не заливаемые водой, и поэтому среди посевов никогда не селятся. В конце мая можно было наблюдать большое количество сусликов, особенно рано утром, когда они выходят на поверхность земли; днем на время самой сильной жары они прячутся в норы, а под вечер опять выходят наружу. В июне, июле и августе, т. е. в самый сухой и жаркий период лета, суслики редко показываются на поверхности земли и, вероятно, живут это время за счет жирового запаса, накопленного весною. Все добытые в конце мая и начале июня экземпляры имели под кожей толстый слой жира. Благодаря редкому появлению сусликов на поверхности в самую жаркую часть лета создается впечатление их полного отсутствия. Поэтому, вероятно, некоторые наблюдатели считают, что желтый суслик впадает в летнюю спячку. Голос сусликов громкий и неприятный, и их пронзительный свист слышен на большом расстоянии. Из всех грызунов желтый суслик является главным вредителем полевых культур. Он наносит большой ущерб всходам пшеницы и ячменя, уничтожает незрелые и спелые колосья. Кроме хлебов обильную пищу доставляет ему люцерна.

Ellobius sp. — Слепушонка распространена по всей Бухаре, но так же как и желтый суслик исключительно в культурном оазисе. Ее характерные

земляные холмики можно видеть среди полей, на межах, по краям дорог, и мне даже приходилось видеть „кротовины“ этих зверьков на оживленных проезжих дорогах. Добыть слепушонку очень трудно, так как они ведут скрытый образ жизни; норы их глубоки и имеют несколько выходов и боковых камер, так что даже во время поливки полей зверьки не гибнут. В начале июня мне удалось разрыть нору среди развалин глиняной стены и в гнезде найти старую самку с пятью молодыми, достигшими половины величины взрослых. За все лето я один раз видела слепушонку в тот момент, когда она рыла нору и, выталкивая наружу нарытую землю, выходила на поверхность. Слепушонки наносят большой вред, селясь колониями на многолетних люцерниках. Они прерывают свои длинные ходы не глубоко под поверхностью земли, подгрызая при этом корни люцерны, так что вокруг их поселений среди зелени появляются большие плеш, впоследствии зарастающие сорняками. Питаются слепушонки также листьями люцерны, но благодаря быстрому росту травы (за лето здесь снимают 5 — 6 укосов) эти повреждения мало заметны.

Nesocia huttoni Blyth. — Земляные крысы в своем распространении тесно связаны с человеческим жильем: они селятся в домах, прорывая норы под земляными или кирпичными полами, и две — три семьи крыс могут в короткий срок привести жилое помещение в негодность. О величине их нор можно судить по количеству нарытой земли, кучи которой достигают в высоту одного метра. Еще больший вред приносят крысы, поселяясь в амбарах и на мельницах, где они подводят свои норы под сложенное зерно, которое в большом количестве засыпается в них и перемешивается с нарытой землей.

Mus musculus severzovi Kastschk. — Мышь Северцова, так же как и земляные крысы, всюду сопровождает человека. Живут они не только в домах и амбарах, но и в окрестных полях. Как амбарные вредители, они приносят больше вреда, чем крысы. Нередки случаи, когда они зимой целиком уничтожают запасы зерна. В полях от мышей, главным образом, страдает сжатый хлеб, который в течение нескольких месяцев лежит в поле, где его ручным способом молотят и веют.

Rhombomys opimus (Licht.). — Большая песчанка живет в песках Каракульского уезда вместе с тонкопалым сусликом; селится она колониями и питается исключительно растительностью песков, никогда не выходя за их границу, так что сельскохозяйственным растениям вреда не приносит.

Gerbillus tamaricinus (Pall.). — Гребенщиковую песчанку я наблюдала в Бухарском уезде в очень незначительном количестве. Селится она колониями преимущественно на песчаных холмах, часто встречающихся среди полей. В Средней Азии гребенщикова песчанка является опасным вредителем полевых культур. Так, например, в Кызыл-Ордынском (бывшем Перовском) уезде Сыр-Дарьинской области, по наблюдениям энтомолога А. Н. Желховцева, эта песчанка наносит сильный ущерб посевам проса, обгрызая метелки и уничтожая зерно. Вероятно, такую же картину можно видеть и в Бухаре в годы массового размножения песчанок. Летом 1925 года они были малочисленны, и понятно, что в таком количестве они не могли нанести посевам заметного вреда. Мне удалось добыть лишь несколько экземпляров.

А. А. Ячевский.

Практические мероприятия по борьбе с болезнями вырождения картофеля.

(Доклад Научно-Техническому совещанию при ОЗРА НКЗ РСФСР 14 ноября 1926 г.)

A. Jaczewski.

Mesures pratiques contre les maladies de la dégénérescence.

Из многочисленных болезней, поражающих наши культурные или полезные дико растущие растения, без сомнения, наиболее серьезными по своим экономическим последствиям и в то же время наиболее загадочными являются те, которые составляют особую группу болезней вырождения и характеризующиеся постепенным, более или менее значительным угнетением растения, протекающим сравнительно быстро или медленно, в зависимости от обстоятельств, и сопровождающимся различными, часто весьма резкими морфологическими изменениями или даже уродливостями. Оканчивается это угнетение часто гибелью растения и во многих случаях чрезвычайно осязательным уроном урожайности. Характерной особенностью патологического вырождения является, во первых, более или менее значительная инфекционность, благодаря которой болезненное начало передается, при известных условиях, либо от одного растения другому того же сорта или вида, либо различным растениям одного и того же рода, либо, наконец, разнообразным растениям одного и того же семейства или таксономическим группам, не состоящим между собою в близком родстве. Вторая особенность, не менее важная, это — передача вырождения по наследству. В большинстве случаев и лишь за очень немногими исключениями (например, соя) болезнь с семенами не передается и даже от совершенно больных растений, подверженных последней степени угнетения, можно получить нормальные семена, прорастающие в здоровые растения; но при вегетативном размножении наследственность вырождения появляется в полной степени, и при повторном размножении этим способом можно наблюдать постепенное накопление и усиление признаков. Так, по опытам Кванъера и других, в первый год поражения картофеля вырождением признаки почти не заметны; скручивание становится типичным на втором году, а некоторые типы мозаики лишь на третьем году, то есть, в третьем вегетативном поколении. Такая, почти исключительная передача болезней вырождения в вегетативном размножении вполне оправдывает предложение Н. А. Наумова (Курс Фитопатологии. 2-ое издание, 1926, стр. 320) называть это свойство псевдонаследственностью в отличие от настоящей наследственности, то есть, передачи болезни при помощи семян. Преобладающая роль псевдонаследственности в распространении вырождения служит объяснением тому факту, что вырождение имеет гораздо большее экономическое значение, когда речь идет о многолетних растениях, разводимых если не исключительно, то главным образом вегетативным путем. Из числа этих растений картофель заслуживает особенного внимания как вследствие той роли, которую он занимает в экономике сельского хозяйства, так и потому, что на него как бы в сугубой степени обрушились все невзгоды вырождения и притом в самых разнообразных проявлениях. Этим и объясняется, что в различных странах, особенно заинтересованных в разведении картофеля, ряд ученых за последнее десятилетие почти исключительно занимается исследованием картофельного

вырождения и посвящает ему все свои досуги. Главным образом эти исследования ведутся в Северной Америке — в Канаде и в Соединенных Штатах, затем в Голландии, Англии, Германии, Франции и России. Несмотря однако на такую концентрацию научных сил, среди которых имеются крупные авторитеты, на продолжительность исследований и на огромное количество литературного материала, нельзя сказать, что вопрос о вырождении разрешен, и даже трудно предвидеть, чтобы он мог быть разрешен в ближайшем будущем. Несомненно, для этого потребуются еще многие годы исследований и опытов. В сущности говоря, в настоящее время вопрос о вырождении представляет собою уравнение с несколькими неизвестными, и благополучное решение этого уравнения зависит от возможности тем или иным путем расшифровать точный смысл каждого неизвестного в отдельности, — задача очень нелегкая, так как она связана с большими осложнениями, которые не только не сглаживаются, но в некотором отношении даже усиливаются по мере углубления исследований. Прежде всего, и это, конечно, самое главное препятствие в дальнейших изысканиях, мы еще не знаем первопричины вырождения, возбудителя тех разнообразных проявлений, которые столь резко характеризуют клиническую картину заболевания. По этому поводу существуют самые различные предположения, которые могут быть разбиты на четыре группы, а именно:

- 1) наличие паразитов (протозои, бактерии, ультрамикроскопические организмы, миксохитридиевые типа *Plasmodiophora*);
- 2) нарушение энзиматических функций в тканях растений;
- 3) наличие токсических веществ, вырабатываемых больными тканями (*contagium vivum fluidum*);
- 4) некроз сосудистых пучков.

Несколько особняком стоит теория некоторых французских ученых (Маг ру, Ко с т а н т э н), согласно которой вырождение картофеля объясняется отсутствием микориз, которые на родине картофеля и в диком его состоянии способствуют развитию клубней; растение якобы может образовать клубни и без микориз, но страдает от этого.

За последнее, наконец, время возникло новое предположение, что вырождение вызывается внедрением в клетки данного растения частиц протоплазмы чуждого организма.

Все эти многочисленные теории и предположения являются однако не более как гипотезами, не находящими достаточного подкрепления в фактах, и пока этот вопрос не будет освещен полностью и выяснен во всех подробностях, патологическое вырождение останется для нас загадкой и во многих других отношениях. Это тем более, что мы даже не знаем, имеем ли мы дело с одним только фактором, общим для всех явлений вырождения и проявляющим себя в различных признаках в зависимости от тех или иных побочных условий среды или внутреннего развития данного организма, или приходится допускать наличие различных первопричин, может быть, родственных, а может быть, и достаточно разнородных, но вызывающих каждая в отдельности вполне определенную клиническую картину. Вопрос этот естественно возникает вследствие того, что признаки вырождения чрезвычайно разнообразны, не только на различных растениях, принадлежащих к различным таксономическим группам, что могло бы отчасти объясняться взаимодействием и реакцией самого организма, но также в пределах одного вида. Последняя работа Валкера (M. N. Walker. A comparative study of mosaic diseases of cucumber, tomato and *Physalis*. *Phytopathology*, p. 1926, 431), как бы указывает на возможность существования одного лишь фактора, способного вызвать вырождение у различных растений, но изменяющего свои свойства с переходом от одного субстрата к другому, но это обстоятельство требует еще подтверждения, а пока что мы стоим перед фактом необы-

чайной пестроты признаков вырождения, особенно резко выступающих как раз у картофеля. Одно время полагали, что эти признаки изменчивы во времени и постепенно переходят один в другой, но затем выяснилось, что, наоборот, признаки весьма константны и сохраняют определенные черты, которые, несомненно, усиливаются прогрессивно, как то было указано выше, но тем не менее остаются в известных границах, не переступая их. Таким образом установилась известная классификация явлений вырождения по внешним признакам, которая, хотя и варьирует в некоторых своих частях в зависимости от индивидуальных взглядов отдельных исследователей, но все же в общих своих чертах может считаться общепринятой, по следующей схеме:

I группа. — Скручивание листьев (leaf-roll, Blattrolle).

II группа. — Мозаика.

Эти основные группы, в свою очередь, распадутся на несколько самостоятельных типов.

В первой группе отличали обычно два типа: обычное скручивание всей пластинки листа, именуемое просто скручиванием, и краелистное скручивание, чрезвычайно характерное явление, когда скручиваются только края листьев. Недавно в Чехии Блатный (C. Blatný. Studie o mozaikových chorobach rostlin kulturních chlayny Bromboř. Zemledelsky Archiv, XV, 9—10, pp. 459—482, 1924) описал еще третий тип скручивания листьев, который назван им детским, как поражающий исключительно молодые побеги. Сведения об этой болезни чрезвычайно скудны, и необходимы дополнительные сведения, но факт тот, что в нынешнем году на опытной Петергофской плантации на многих заведомо мозаичных растениях, выращенных из больных клубней, наблюдалось в первое время появления молодых побегов характерное скручивание листьев типа краелистного, которое однако впоследствии сглаживалось и совершенно исчезало. Иодистая реакция не проявляла в таких случаях застоя крахмала в тканях листа, как то обычно бывает при скручивании листьев, и к тому же пластинка закрученных по краям молодых листьев не отличалась жесткостью и хрупкостью. Таким образом, в настоящее время остается под вопросом, имеем ли мы дело с третьим типом скручивания, проявляющимся только в молодых листьях, или это скручивание есть не более как дополнительный признак болезненности растения, заменяющийся впоследствии другими признаками.

Во второй группе отличали:

- 1) крапчатость или слабую степень мозаики (mild mosaic),
- 2) морщинистую мозаику (rugose mosaic),
- 3) мозаику со свертыванием (leaf-roll mosaic),
- 4) полосчатую мозаику (streak, stipple streak),
- 5) карликовую курчавость (curly dwarf),
- 6) веретеновидность клубней (spindle tuber),
- 7) аукубу или пестролистную мозаику (aucuba).

В своей последней работе американцы Шultz и Фолсом (Schultz, E., and Folsom, D. Infection and dissemination experiments with degeneration diseases of potatoes. Journal of Agricultural Research, 1925, XXX, 6. pp. 493—528) устанавливают уже девять типов мозаичности, а именно:

- 1) крапчатость (mild mosaic),
- 2) мозаику со скручиванием (leaf-rolling mosaic),
- 3) морщинистую мозаику (rugose mosaic),
- 4) курчавую мозаику (crinkle mosaic),
- 5) скручивание листьев (leaf-roll),
- 6) веретеновидность клубней (spindle tuber),
- 7) полосчатую мозаику (streak, stipple streak),
- 8) крапчатую карликовость (mottled curly dwarf),
- 9) некрапчатую морщинистость (unmottled curly dwarf).

Если прибавить сюда аукубу и оба типа скручивания листьев, которых последние авторы не касаются, то мы уже имеем 12 различных и вполне определенных типов вырождения. К этому придется еще прибавить два типа: одну предполагаемую разновидность веретеновидности клубней, описанную Джильбертом (Gilbert, A. H. Giant-Hill potatoes a dangerous source of seed. A new phase of spindletuber. Vermont Agricultural Experiment Station, Bull. 245, 1925) под названием гигантских особей (Grand-Hill) и состоящую в сильном разрастании кустов с грубыми, стоячими, крылатыми стеблями, волнистыми, жесткими листьями и чрезмерно большими клубнями, удлинненной формы, заостренными на обоих концах или на одном конце, часто снабженными перетяжками и с многочисленными глазками, часто выступающими над поверхностью клубня.

Второй тип, на который, повидимому, обращалось до сих пор мало внимания, это—образование ведьминых метел, то есть, разрастание куста в чрезмерное количество обычно слабых, не цветущих побегов. В американской литературе имеется только одна статья, касающаяся ведьминых метел Гунгерфорда и Дана (Hungerford and Dana. Potato witch's broome. Phytopathology, 1924, p. 372), из которой мы узнаем, что это явление за последние два—три года довольно часто встречалось на северо-западе Американских Соединенных Штатов. В Европе оно совершенно не известно, и Кваньер его не наблюдал. В России ведьмины метлы, прекрасно развитые, были обнаружены в питомнике Воронежского Сельско-Хозяйственного Института в 1925 году на сеянцах гибрида сорта Крюгер и 0167, на которых М. А. Богословской и мной были найдены до 67—85 побегов. Подобные же ведьмины метлы были найдены в том же году на Новосовской Станции Черниговской губернии (Сеянец 297/233), на Новозыбковской Станции (Ранний Розовый) в насаждениях Екатеринославской Опытной Станции в Павлоградском уезде (Бовэ Радомысльский), на Радомысльской Опытной Станции (Крюгер, Ювель), на Вознесенской Опытной Станции Херсонской губернии (местный Боровиковский, местный Кивтуна, местный Вознесенский). Близким явлением к ведьминым метлам, а, может быть, и идентичным, представляется так называемый кудряш московских огородников, у которого точно также появляется большое количество слабых побегов, цилиндрических, а не квадратных на разрезе, как у нормальных стеблей, не цветущих, с листьями без долек и с конечным листочком, значительно расширенным против нормального. Такие кудряши встречались на Корневской Станции, и Н. А. Рождественский наблюдал их в довольно значительном количестве на Северном Кавказе. По данным Н. А. Рождественского и Т. В. Авсеевой, больные кудряшом кусты впоследствии оправляются и принимают якобы нормальный вид.

Причина образования ведьминых метел и кудряшей еще не выяснена, но есть основание предполагать, что она связана, хотя бы отчасти, с нитевидностью ростков, которая в свою очередь имеет отношение к веретеновидности клубней. Во всяком случае можно безошибочно утверждать, что ведьмины метлы в широком значении этого слова принадлежат к разряду явлений вырождения.

Установление типов вырождения, даже не предпринимая вопроса об их взаимоотношениях, безусловно облегчает работу и вносит в нее некоторую определенность понятий. Но не следует забывать, что здесь на сцену выступают новые осложнения, часто затемняющие картину и значительно затрудняющие постановку диагноза. Эти осложнения тройкого рода: во-первых, необходимо считаться с взаимодействием патологического фактора и пораженного растения, при чем оказывается, что в пределах одного вида *Solanum tuberosum* L. различные сорта проявляют весьма различное отношение к одному и тому же патологическому возбудителю, что наглядно обнаруживается на различии

признаков. Так, крапчатость далеко не всегда одинаково проявляется на всех сортах картофеля, и в этом отношении обнаруживаются такие отличия, которые дают основание некоторым ученым (Кванье́р) устанавливать известные сортовые типы вырождения, напр., крапчатая мозаика сорта Йоркского Герцога (Duke of York mosaic). На некоторых сортах особенно резко выступает так называемая панашировка или вариегация (variegatio), представляющая собою псевдонаследственное явление; можно ли его рассматривать как определенный тип, или это только разновидность крапчатости, — пока нет основания решить, но едва ли может быть сомнение, что в данном случае речь идет также о явлении вырождения, присущем известным сортам.

Второе затруднение заключается в том, что в природе не всегда можно встретить заражение растения одним типом вырождения в чистом виде. В особенности в питомниках и коллекциях с большим количеством сортов наблюдается одновременное поражение одного и того же растения различными типами, и в результате этого получается наслоение или перекрещивание признаков, часто до неузнаваемости изменяющее основную клиническую картину каждого типа. Разобраться в этом комплексе симптомов даже при большом опыте весьма трудно, и не всегда удается не только выявить главный действующий фактор из ряда вторичных, но даже установить с достоверностью самый состав патологических типов. К этому следует еще добавить, что в некоторых случаях внешний облик растения может подать повод к предположению о его заражении вырождением, тогда как на самом деле оно является здоровым. Поводом к таким недоразумениям служат иногда нормальные признаки данного сорта (Розовый из Милета), в иных случаях условия среды (хлороз) или же влияние других патологических факторов (уколы насекомых).

Наконец, третье обстоятельство, которое следует здесь особо подчеркнуть, как имеющее огромное практическое значение, это — способность болезней вырождения пребывать в скрытом состоянии. Растение, с виду совершенно здорово и тем не менее оно уже носит в себе заразное начало и способно передать его другим растениям. Иногда это зависит исключительно от времени заражения; так, в тех случаях, когда инфекция произошла поздно в течение вегетационного сезона, признаки заражения выступают очень слабо и исключительно только на тех листьях, которые находятся еще в периоде роста, то есть, у вершины ветвей и побегов, а иногда и вовсе не проявляются, и болезнь обнаруживается уже в порядке псевдонаследственности на новых особях, происшедших от зараженных материнских клубней. В иных случаях скрытому состоянию вырождения способствуют климатические условия; так, по данным Росса (Ross, R. W. and Peltier, G. — Further studies on the effect of environment on potato degeneration diseases. Nebraska, 1925), температура в 21° по Цельсию и выше значительно ослабляет признаки различных типов вырождения. Под влиянием высокой температуры постепенно исчезают морщинистость, волнистость и шероховатость и дольше всех сохраняется крапчатость, которая, впрочем, при продолжительном действии высокой температуры или сильного солнечного света также в конце концов исчезает. Но при понижении температуры, ослаблении солнечного света или при прекращении засухи признаки снова выступают, так что в данном случае имеется налицо лишь временное маскирование, латентное или скрытое состояние.

Между прочим Дюкомэ (Ducomet, V. Sur la visibilité des symptômes de la mosaïque de la pomme de terre. Rapport de la Conférence Internationale de Phytopathologie, 1923, pp. 39 — 43) указывает хороший способ выявить признаки мозаики, когда они мало заметны или когда она в более или менее скрытом виде. Он заключается в том, что куст обрезаются, причем новые побеги сразу обнаруживают вполне видимые признаки.

Томпкинс (Tompkins. Effect of intermittent temperatures on potato mosaic. *Phytopathology*, XX, 46, 1925) указывает, что даже короткое действие высокой температуры оказывает существенное влияние. Так, если выставить мозаичные растения при температуре в 24° в течение 9 часов или при 40° на 2 часа, а затем оставить их при температуре ниже 15° , то признаки исчезают в течение 7 дней. Маскировка сопровождается усиленным выделением хлорофилла, и на молодых образующихся в то время листьях вовсе нет крапчатости или других явных признаков. Но при более продолжительном понижении температуры все признаки вырождения снова выступают. Но бывают и такие случаи, когда скрытое состояние вырождения продолжается независимо от времени года или условий среды, о чем сообщает Джонсон (Johnson, J. Transmission of viruses from apparently healthy potatoes. *Wisconsin Agricultural Experiment Station Res.*, Bull. 63, 1925, pp. 1—12), при чем оказывается, что, хотя само растение, повидимому, и не страдает от вырождения, но способно передавать его другим растениям, на которых появляются уже явные признаки. Ясно, что скрытое состояние вырождения представляет собою очень серьезную угрозу в смысле распространения болезни в насаждениях. Здесь мы приходим к вопросу о передаче болезни. Как уже отмечено ранее, можно, повидимому, считать установленным, что болезнь с семенами не передается, и это обстоятельство имеет немаловажное значение. С другой стороны, псевдонаследственная передача при помощи материнских клубней от больных растений, следовательно, от поколения к поколению, является неоспоримым фактом, равно как и то, что от больных клубней ожидать здоровых растений нельзя и во всех последующих поколениях: все происходящие от них растения, в силу псевдонаследственности, будут безусловно носить клеймо вырождения в большей или меньшей степени, что рано или поздно должно привести к вымиранию данной линии. Считаясь с псевдонаследственностью как с истиной, доказанной целым рядом опытов и наблюдений, нам остается выяснить два вопроса, связанных с этим положением, а именно: во-первых, где сосредоточивается заразное начало в растении, и, во-вторых, какими путями оно передается здоровым растениям в одном и том же поколении. По первому вопросу вполне определенно выяснилось, что заразное, неизвестное по своему составу и происхождению начало находится исключительно в соке растения, распределяясь вместе с последним по всем его живым клеткам. О вирулентности этого начала можно судить уже потому, что даже в растворе 1:10 000 с водой оно все-таки в состоянии произвести заражение нового растения, при чем для получения эффекта достаточно самых малых количеств сока или раствора, обладающего, таким образом, катализаторскими свойствами. По второму вопросу оказывается, что для получения заражения необходимо, чтобы частицы заразного начала проникли в сок здорового растения. Не останавливаясь здесь на более или менее искусственных способах проникания, вызванных различными травматическими повреждениями, прививкой, спайванием клубней и т. д., не имеющих большого значения в полевых условиях, необходимо отметить первостепенное значение насекомых в деле передачи болезни посредством трансмиссии сока от больного растения к здоровому. В этом участвуют, повидимому, самые разнообразные сосущие или грызущие насекомые, как видно из списков Мурфи (Murphy) и других, но наиболее приспособленными для передачи и наиболее опасными с точки зрения экономики сельского хозяйства являются, без всякого сомнения, тли, благодаря которым распространение вырождения идет необыкновенно быстро. Можно без преувеличения сказать, что борьба с вырождением — это борьба с тлями, и при наличии этих последних в насаждениях картофеля устранить опасность от этой болезни едва ли возможно. Тли зимуют на клубнях и, как показал опыт, с самого начала развития побегов они располагаются на них

иногда целыми колониями и своим сосанием переносят заразу. Впоследствии на взрослых растениях тли обычно уже не появляются в таком большом количестве, хотя в нынешнем году, напр., очевидно особенно благоприятном для их развития, они обнаружены на сеянцах картофеля на опытном участке лаборатории в таком громадном количестве, что листья оказались совершенно курчавыми и вогнутыми вниз. Но достаточно уже небольшого числа этих тлей для распространения вырождения. Имеем ли мы дело в данном случае лишь с чисто пассивной перелачей тлями частиц больного сока, пристающих к ротовой полости и затем непосредственно проникающих в клетки или сосудистые пучки здорового растения во время укола его насекомым, или, может быть, здесь намечается более сложный процесс заражения самой тли и, возможно, ее последующих поколений, являющихся таким образом самостоятельным субстратом,—это вопрос, подлежащий дальнейшему изучению и, конечно, немаловажный. Во всяком случае все ученые, занимавшиеся до сих пор исследованием вырождений на различных растениях, сходятся в оценке значения тлей в распространении этого опасного заболевания.

Естественным последствием вырождения и угнетения растения должна быть более или менее чувствительная потеря урожая, доходящая в конечном результате до полной его гибели. Основываясь на многочисленных данных, можно сказать, что оно фактически так и есть, при чем по своему экономическому значению болезни типа вырождения оказываются гораздо более серьезными, чем обычные паразитные заболевания грибного или бактериального происхождения, во-первых, потому, что мы не в состоянии применять против них определенные лечебные меры профилактического характера, столь успешно проводимые против грибов, во-вторых, потому, что при наличии псевдонаследственной передачи вырождения, когда дело касается вегетативного размножения, урожай падает все более и более с каждым годом, и в то же время с увеличением больных клубней неизбежно увеличивается количество больных растений, то-есть распространение болезни идет своим чередом и неминуемо все насаждение рано или поздно будет заражено. Наконец, в-третьих, конечным результатом вырождения является гибель того или иного сорта вследствие полного угнетения растения, чему немало имеется примеров на практике.

Из американских и английских источников мы знаем, что от вырождения получаются потери урожая в 20, 40, 51, 52 и до 84%. Это, конечно, очень крупные цифры, но, как и во всех обобщениях, к ним следует относиться не без оговорок. Независимо от целого ряда обстоятельств приводящих и, несомненно, оказывающих то или иное влияние на размеры урона (быстрота распространения болезни, условия культуры и среды, наличие других болезней, географическое положение), но не всегда поддающихся учету или сравнению, необходимо принять в соображение два весьма важных фактора, оказывающих решающее влияние на осязаемый результат поражения. Первый фактор—это специфические свойства каждого типа вырождения, чрезвычайно различные и, следовательно, не сравнимые. Если взять в основу ту группировку, о которой упоминалось выше, то можно установить следующий приблизительный нисходящий порядок значения отдельных типов вырождения:

- 1) карликовая курчавость (крапчатая или не крапчатая)
- 2) полосчатая мозаика,
- 3) скручивание листьев,
- 4) морщинистая мозаика,
- 5) мозаика со свертыванием
- 6) крапчатость,
- 7) веретеновидность клубней.

Краелистное скручивание и аукуба в этот перечень не входят, так как данных относительно производимого ими вреда не имеется. Равным образом совершенно еще не выяснено, в каком размере могут оказаться вредными и убыточными ведьмины метлы и кудряши. Прилагаемая таблица, как кажется, дает понятие об относительном вреде, причиняемом каждым из этих типов картофельному растению. В действительности карликовая курчавость может рассматриваться как последняя ступень вырождения, когда наблюдается полное угнетение растения, и клубни, если и получаются, то в крайне ограниченном количестве и ничтожных размеров. Полосчатая мозаика ведет иногда к гибели растения в том же году, но даже если этого не бывает, то преждевременное повреждение и уничтожение ботвы ведет к прекращению ассимиляции и, следовательно, к падению урожая. Так, даьше, влияние на урожай остальных типов становится все меньше. Но рассматривать эти данные как абсолютно правильные было бы ошибочно. Дело в том, что необходимо еще принять во внимание степень распространения того или иного типа. В этом отношении наблюдается довольно значительная разница в различных странах и даже в различных районах одной и той же страны. Так, в штате Мэн северных Соединенных Штатов, по Фолсому и Шульцу (Folsom, D. and Schultz. The importance and natural spread of potato degeneration diseases. Maine Agric. Exper. Station Bulletin 316, 1924), наиболее распространенными типами вырождения являются крапчатость и веретеновидность клубней, причиняющих в зависимости от сорта и от степени болезни потерю урожая от 20 до 40%. В Англии, по Котфбертсону (Cuthbertson, D. C. The relation of leaf and other diseases of potato to the crop. Journal Royal Hort. Society, 1, 1, 1925, p. 21), наиболее распространенными типами вырождения оказываются скручивание и крапчатость, которые совершенно аннулируют в конце концов урожай. В Германии наблюдается та же картина со значительным преобладанием скручивания, которому вообще там придается гораздо более значения, чем мозаике.

Для России можно установить следующую последовательность типов вырождения по степени их распространения в нисходящем порядке:

- 1) крапчатость,
- 2) морщинистая мозаика,
- 3) скручивание,
- 4) карликовая курчавость (крапчатая и некрапчатая),
- 5) полосчатая мозаика,
- 6) пестролистная мозаика (аукуба),
- 7) веретеновидность и нитчатость,
- 8) ведьмины метлы и кудряши,
- 9) краелистное скручивание,
- 10) мозаика со свертыванием.

В практическом отношении первые три типа являются безусловно наиболее важными для нас, как встречающиеся повсеместно в значительном количестве. Остальные типы наблюдаются в насаждениях большею частью единично, а потому, по крайней мере в настоящее время, являются менее вредными с точки зрения экономической.

Второй фактор, несомненно, оказывающий большое влияние на судьбу урожая, это отношение самого растения к заразному началу и степень его податливости угнетению. В этом отношении отмечается очень существенная разница между различными сортами. По данным Кванъера (Quanjer, H. M. Standardizing of degeneration diseases of potatoes. Phytopathology, 1924, pp. 518—519), у некоторых сортов урожай быстро падает, и дойдя до известного минимума, остается на этом уровне долгие годы. У других сортов в несколько лет получается абсолютное исчезновение клубней и вымирание растения. Наконец, есть и такие сорта, на которых влияние вырождения

так незначительно, что оно пока что и не отзывается существенно на урожай. Эта последняя категория остается все-таки под сомнением, так как, с одной стороны, убыль урожая не всегда поддается учету, а, с другой, можно предположить, что постепенное угнетение растения проходит крайне медленно и результаты болезненного состояния проявляются лишь по истечении многих лет. При таком различии в отношении сортов к вырождению естественно возникает мысль об использовании этого различия в целях борьбы с этой болезнью, подобно тому как это теперь широко применяется против целого ряда паразитных заболеваний. Но здесь выступает, к сожалению, одно обстоятельство, подрывающее все значение этого метода борьбы: тогда как в отношении многих паразитных заболеваний культурных растений, напр., головни, ржавчины, нам известны абсолютно иммунные сорта, происходящие от чистых линий или от скрещивания, против вырождения нет иммунных сортов картофеля, и все они, по крайней мере до настоящего времени нам известные, в той или иной степени рано или поздно подвергаются более или менее осозательному угнетению. В литературе неоднократно указывалось на иммунность того или иного сорта; так, например, в Англии одно время предполагали что сорт Barley Bountу совершенно не подвергается вырождению, но дальнейшие исследования показали, что это не так. Кажущаяся иммунность есть только случайное явление, зависящее почти исключительно от того, что, по тем или иным условиям передача заразного начала не состоялась. При достаточной изолированности какого-либо сорта картофеля, совершенно независимо от того, каково его отношение к вырождению, и при условии применения для посадки безусловно здоровых клубней можно наверняка получить вполне нормальные растения и вырастить ряд здоровых поколений до тех пор, пока случайная зараза не будет занесена в насаждение тлями, другими насекомыми или иным способом. Этот факт достаточно выпукло обрисовывается на реальных наблюдениях, которые показывают между прочим, что вырождение особенно быстро и сильно проявляется в смешанных насаждениях и коллекциях с многочисленными сортами, где всегда, конечно, найдутся больные особи, от которых тли и другие насекомые переносят беспрестанно заразу по соседству, если не принимаются меры к своевременному удалению больных кустов. В конечном результате, в подобных коллекциях или насаждениях, предоставленных самим себе, можно наверное утверждать, что в известный период времени все насаждение будет приведено в негодность. Зато в однородных насаждениях, сравнительно изолированных и в которые заразное начало не проникло, болезнь либо вовсе отсутствует, либо развивается крайне слабо. Таким образом, и по настоящее время можно находить у рядовых земледельцев в различных местностях России совершенно здоровые насаждения картофеля, как, например, в Нижегородской губернии.

Но отсутствие абсолютного иммунитета несколько не противоречит ранее отмеченному факту весьма различной устойчивости отдельных сортов картофеля к вырождению. Несомненно, имеются сорта в высшей степени чувствительные к заразному началу, тогда как другие значительно слабее и медленнее реагируют, и между этими двумя крайностями наблюдается целая переходная гамма. Сима эта относительная устойчивость складывается из трех моментов, проявляющихся далеко не одинаково в каждом сорте и, во всяком случае, не параллельно. Первый момент — это большая или меньшая податливость к инфекции. Подобная разница в способности воспринимать заразу довольно резко выступает в коллекциях, где очень часто можно видеть бок-о-бок сорта, сплошь и сильно зараженные вырождением, и сорта, сохраняющиеся здоровыми даже несколько лет подряд. Дать исчерпывающее объяснение этому факту в настоящее время едва ли возможно, так как мы здесь, несомненно, имеем дело с довольно сложным комплексом,

в котором помимо свойств самого растения, очевидно, принимают участие и другие факторы и, вероятно, в первую очередь отношение к тем или иным видам тлей и других насекомых, разносящих заразу. Следует также отметить, что при прочих равных условиях устойчивость одного и того же сорта будет различна к отдельным типам вырождения, а потому едва ли можно говорить об устойчивости к вырождению в общем.

Мурфи (Murphy. Some recent work on leaf-roll and mosaic. Report of the International Conference. London, 1921, p. 145) дает следующий список сортов, разводимых в Англии, в отношении их устойчивости к скручиванию и к крапчатости.

А. Отношение к скручиванию.

Сорта устойчивые.

- * 1. Great Scott.
2. Shamrock.
3. Champion.
4. Irish Chieftain.
5. Arran Rose.
6. Arran Chief.
7. Tinwald Perfection.
8. Golden Wonder.

Сорта неустойчивые.

1. Abundance.
2. British Queen.
3. Arran Victory.
4. Up to Date.
5. Kerr's Pink.
6. Arran Comrade.
7. Majestic.
8. Lochar.

Б. Отношение к крапчатости.

Сорта устойчивые.

- * 1. Great Scott.
2. Up to Date.
3. Arran Victory.
4. Arran Comrade.
5. Kerr's Pink.
6. Arran Rose.
7. Abundance.
8. British Queen.

Сорта неустойчивые.

1. Burnhouse Beauty.
2. Golden Wonder.
3. Longworthy.
4. Irish Chieftain.
5. Arran Chief.
6. Shamrock.
7. Finwald Perfection.
8. Dargill Early.
9. Leinster Wonder.

Коттон (Cotton. Some recent work on leaf-roll and mosaic, 1921) проводит список сортов неустойчивых к скручиванию и к крапчатости следующего содержания:

А. Неустойчивые против скручивания.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1. Arran Comrade. | 10. Majestic. |
| 2. British Queen. | 11. May Queen. |
| 3. Dargill Early. | 12. Midlothian Early. |
| 4. Early Puritan. | 13. Ninety Fold. |
| * 5. Epicure. | * 14. President Kruger. |
| 6. Kerr's Pink. | 15. Sharp's Express. |
| 7. King Georges. | 16. Up to Date. |
| 8. Lochar. | 17. White City. |
| 9. Magnum Bonum. | |

Б. Неустойчивые против крапчатости.

1. Arran Chief.
2. Burnhouse Beauty.
3. Dargill Early.
4. Golden Wonder.
5. Irish Chieftain.
6. King Edward.
7. Longworthy.
8. Finwald Perfection.

Звездочкой в этих списках отмечены те сорта, которые проявили те же свойства и в России.

По Кваньеру, в Голландии неустойчивыми против скручивания оказались сорта:

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. Merveille d'Amérique. | 4. Institut de Beauvais. | 7. Marjolaine du Pays. |
| 2. Industrie. | 5. Saucisse Rouge. | 8. Président P. Kruger. |
| 3. Fin de Siècle. | 6. Royal Kidney. | |

а устойчивыми:

1. Eigenheimer.
2. Roode Star.

Крпачатостью сильно страдают:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Eigenheimer. | 5. Czarine. |
| 2. Roode Star. | 6. Saucisse. |
| 3. Bleue de Zélande. | 7. Géante Bleue. |
| 4. Violette du Forez (Bleue d'Auvergne). | |

Если теперь обратиться к наблюдениям, произведенным в России, то можно представить следующий список сортов устойчивых и неустойчивых против крпачатости.

А. Сорта устойчивые.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Ранний Роза. | 12. Вольтман. |
| 2. Розовый из Милета. | 13. Рихтер Император. |
| 3. Лепо. | 14. Почечный. |
| 4. Деодора. | 15. Грат Скотт. |
| 5. Парнасина. | 16. Гавронец. |
| 6. Сидезия. | 17. Пиаст. |
| 7. Княжеская Корона. | 18. Знич. |
| 8. Пирола. | 19. Смысловский. |
| 9. Рубия. | 20. Саас. |
| 10. Лотос. | 21. Лев. |
| 11. Пирожок. | 22. Элла. |

Б. Сорта неустойчивые.

- | |
|--------------------------|
| 1. Бовэ. |
| 2. Карман. |
| 3. Вермонт. |
| 4. Рейтан. |
| 5. Крюгер. |
| 6. Эпикур. |
| 7. Императорская Корона. |
| 8. Блисс Триумф. |
| 9. Гранат. |

Эти списки, конечно, не представляют ничего абсолютного и, как указано выше, могут подвергаться значительным изменениям в зависимости от различных условий, еще недостаточно выясненных, но с этой оговоркой они тем не менее представляют некоторый интерес как выразители известных отношений, может быть, и не константных, но тем не менее существующих. Так, например, почти повсюду у нас можно видеть сорт Бовэ сплошь пораженным, тогда как, наоборот, Розовый из Милета почти всегда сохраняется устойчивым даже среди других больных сортов.

Второй момент, заслуживающий внимания, это быстрота течения болезни, начиная от времени заражения. Уже выше было указано, что и в этом отношении наблюдается значительная разница между сортами. Однако дать по этому поводу определенные сведения представляется несколько затруднительным, принимая во внимание, что в большинстве случаев при осмотре насаждений не имеется данных о состоянии этих последних в прежние годы. Часто при таких условиях состояние насаждения может казаться удовлетворительным, а между тем угнетение уже проявилось, но за отсутствием сравнительного материала оно проходит незамеченным. Поэтому подобные наблюдения могут быть произведены лишь в коллекциях, история которых известна за несколько лет. Здесь мы видим, что некоторые сорта, как Магнум Бонум или Мучной Шар, например, очень быстро поддаются растлевающему влиянию вырождения и уже через два—три года проявляют признаки очень значительного угнетения. Наоборот, сорта, как Крюгер, Рейтан, Гранат, отчасти Княжеская Корона, могут быть заражены в псевдо-наследственном порядке в продолжение ряда лет крпачатостью и тем не менее из поколения в поколение часто обнаруживают буйный рост ботвы и дают даже хорошие урожаи. Это даже дает повод некоторым немецким ученым предполагать, что у некоторых сортов, например, у Индустрии и ее производных, крпачатость не есть болезнь вырождения, а наследственный сортовой признак без влияния на развитие растения. Однако наличие у этих же сортов линий безо всякой крпачатости, то есть, нормальных, едва ли дает возможность согласиться с этим предположением, и надо думать, что и в данном случае мы имеем дело с медленным процессом вырождения, оказывающим слабое влияние на пораженное растение.

Третий момент, самый важный с точки зрения культиватора и резюмирующий все остальные моменты, это отношение урожайности к вырождению.

О том, что вырождение во всех своих проявлениях оказывает влияние на урожай, спорить не приходится, и данных по этому поводу достаточно, но вопрос только в том, что тогда как у некоторых сортов падение урожая происходит очень быстро и, так сказать, на глазах, в силу чего приходится уже через два—три года возобновлять посадочный материал, а подчас и совершенно отказываться от возделывания того или иного сорта, у других сортов угнетение идет медленно, часто почти незаметно. Следующие цифры, полученные из данных Опытной Коллекции в Петергофе, дадут понятие о размерах потери урожая у некоторых сортов под влиянием вырождения, доходящих до такой степени, что возделывание картофеля никоим образом не окупается.

Сорт Магнум Бонум (№ 486), большой крапчатостью третий год, дал при посадке клубней из одного и того же гнезда следующие результаты:

Материнский клубень, вес в граммах.	Количество дочерних клубней.	Общий вес урожая, в граммах.
16	2	16
36	12 из них 6 величиною с горошину.	37
13	1	28

Сорт Мучной Шар (№ 438). Большой крапчатостью четвертый год. Посажено девять клубней из одного гнезда. Урожай в 1925 году получился следующий:

Вес материнского клубня в граммах.	Количество дочерних клубней.	Общий вес дочерних клубней.
19	3	27
20	2	25
35	1	30
14	2	20
28	3	53
31	2	41
20	2	35
19	2	31
16	3	33

Это типичные примеры быстрого падения урожая у сортов, легко подвергающихся влиянию вырождения. Но, если производить наблюдения над сортами менее чувствительными, то и здесь, хотя, конечно, и менее разительно, проявляется значение болезни. Так, в Петергофской Коллекции имеются налицо две линии сорта Рейтана: одна безусловно здоровая, другая большая крапчатостью уже четыре года. При почти одинаковом весе обоих материнских клубней (44 гр.) в 1925 году в соответствующих гнездах получилось следующее.

Здоровое гнездо	21 клубень.	Общий вес 792 гр.
Больное гнездо	8 клубней.	Общий вес 485 гр.

Исследования последних лет показали, что явления вырождения распространены по всей территории Европейской России и встречаются во всем своем разнообразии в значительном количестве. Уловить в этом распространении какую-либо закономерность, равно как и в распределении и в силе проявления различных типов, едва ли возможно, так как главным фактором в этих вопросах является занесение заразы при помощи посадочного материала. Не подлежит никакому сомнению, что болезни вырождения у нас сравнительно позднего происхождения. О скручивании листьев говорили лишь в 1910-ом и 1911-ом годах; что же касается мозаики, то первые признаки ее появления можно отнести к 1916-му — 1918-му годам. Распро-

странение того и другого типа шло сравнительно довольно медленно благодаря тому, что в прежнее время выписывалось мало картофеля из-за границы, а вырождение носит несомненный импортный характер, и значительное усиление его относится именно к двадцатым годам, когда часто без разбора и во всяком случае без всяких предосторожностей стали выписывать отовсюду картофель для опытов, и, не будь это им во вред сказано, но наши опытные учреждения в данном случае сыграли не малую роль в распространении вырождения в стране. Вокруг Опытных Станций, не говоря про них самих, и во всех тех местах, куда попадал от них посадочный материал, наблюдаются усиленные очаги заражения, тогда как в местностях более изолированных, обслуживаемых местным посадочным материалом, каковы, например, Нижегородская и Костромская губернии, отчасти Меленковский район Владимирской губернии, наблюдается слабое развитие вырождения, а подчас и полное его отсутствие. Несомненно также, что мы находимся теперь в периоде усиления болезни и что надо ожидать в ближайшем будущем все прогрессирующего ее распространения. К чему это приведет, мы можем убедиться из приведенных выше цифр, а потому вопрос является в достаточной мере серьезным и заслуживающим внимания. Необходимо еще подчеркнуть одну особенность, заключающуюся в том, что в северных, более умеренных и холодных местностях распространение вырождения слабее, чем в более южных местностях с более мягким климатом. Так, в Херсонской губернии вырождение, хотя и проявляющееся часто в более или менее скрытой форме, но сильнее распространено, чем в Черниговской губернии. В Екатеринодаре, по данным Опытной Станции, картофель совершенно перерождается в 2 — 3 года. Более слабое развитие вырождения наблюдается также в питомниках Костромской губернии и в Калитине. Эти данные совершенно совпадают с указаниями английских и голландских исследователей, которые отмечают, что в Шотландии и в северных частях Голландии сорта картофеля сохраняют свое плодородие, тогда как те же сорта, будучи перенесены в южную Голландию или в более мягкий климат Англии, вскоре дегенерируют.

Таково в самых общих чертах современное положение проблемы о вырождении картофеля и общее состояние в отношении этого дела в России. Мы видим, я полагаю, с достаточной очевидностью, на основании приведенных данных, тот призрак, который угрожает нашей отечественной культуре в ближайшем будущем, если не будут предприняты меры пресечения распространения болезни в корне. Об этом мне уже приходилось писать и говорить неоднократно за эти последние годы, и теперь, на основании трехлетнего опыта, я могу смело утверждать, что предлагаемые мероприятия действительно могут привести к практическим результатам. Но прежде всего следует поставить вопрос о том, можно ли вообще говорить о каких-либо мерах борьбы при той сложности явлений и при той невыясненности, в которой пребывает и поныне самая сущность вырождения. Нисколько не отрицая существующие на этом пути затруднения, я все же полагаю, что ответ на поставленный вопрос может быть дан только утвердительный и что систематически проведенная борьба должна быть успешной. Здесь не может быть речи, конечно, о какой-либо рецептуре или о специальных культурных мероприятиях, не имеющих в данном случае большого значения. Вопрос сводится к использованию тех особенностей, которые нам стали известны из истории развития различных типов вырождения. В данном случае особенно ценными являются следующие три факта.

1. Вырождение передается с семенами.
2. Вырождение передается псевдонаследственно с материнскими клубнями.
3. Вырождение распространяется при помощи тлей и других насекомых или низших животных.

Эти три вполне доказанных факта и должны лечь в основу планомерных мероприятий по борьбе с вырождением.

Первая задача, это выращивание безусловно здоровых сеянцев для размножения безупречных в отношении вырождения линий; исходя из этих сеянцев, конечно, поставленных в такие условия, чтобы тли до них не были никоим образом допущены, получится основной здоровый фонд для снабжения посадочным материалом питомников и рассадников картофеля.

Помимо этого необходимо рекомендовать во всех питомниках и рассадниках картофеля самый тщательный отбор предназначенных в качестве посадочного материала клубней. Отбор этот производится, как известно, таким образом, что во время вегетационного периода производится осмотр насаждений, при чем все больные признаками вырождения кусты беспощадно удаляются как в целях очистки посадочного материала, так и вследствие того, что при доказанном участии тлей в передаче болезни эти кусты являются чрезвычайно опасным очагом заразы, и чем раньше они будут уничтожены тем лучше.

Если этими двумя дополняющими друг друга путями — питомниками и рассадниками — будут получены желаемые результаты, т.е. будет обеспечен здоровый посадочный материал, то остальное уже пойдет само собою, и останется только размножить этот материал для распределения его населению, так как при таких условиях можно быть уверенным, что в скором времени наступит оздоровление картофельных насаждений и у частных сельских хозяев, всегда заинтересованных в обмене семенного материала. Что дело должно вестись именно в таком порядке, т.е. признавая центром тяжести большие питомники и рассадники картофеля, снабжающие своим посадочным материалом целые районы, а подчас и всю страну, мне кажется ясным уже потому, что, может быть, за редкими исключениями борьба против вырождения и не под силу частным лицам, и до некоторой степени безрезультатна. В том масштабе, в котором вырождение проявляется, это в сущности своего рода бедствие и дело государства провести определенную программу борьбы. Убедить сельского хозяина в том, что он, вследствие какой-то крапчатости ботвы, должен уничтожить часть своих кустов, едва ли удастся, да и даже если бы он этого и захотел, то при существующих экономических условиях это было бы для него совершенно невозможно, иначе говоря, не по карману. Единственно, что можно и должно сделать, это снабжать его здоровым посадочным материалом, и тогда дело оздоровления насаждений будет поставлено на правильные рельсы. Пока что, думается, что в пределах частной инициативы можно было бы лишь попытаться достигнуть того, чтобы в качестве посадочного материала в продаже кооперативами и другими подобного рода учреждениями был допущен только такой картофель, который был собран исключительно в насаждениях и полях, предварительно подвергнутых осмотру (аппробация) специальными инструкторами, и снабжен соответствующим свидетельством. Может быть, было бы преждевременно применять такую меру в обязательном порядке, но во всяком случае ее следовало бы всячески поощрять и проводить.

Возвращаясь к главному пункту мероприятий против вырождения, следует иметь в виду, что в настоящее время центральными организациями, широко снабжающими рынок, являются:

- 1) Корневский Питомник,
- 2) Калитинский Питомник,
- 3) Бутылицкий Питомник.

В этих трех питомниках, с любезного согласия администрации их, уже с 1923 года ведутся постоянные наблюдения и опыты над вырождением сотрудниками Микологической Лаборатории, при чем за все это время, в особенности в двух первых учреждениях была произведена систематиче-

ская и тщательная очистка насаждений от больных вырождением растений, при чем в иных случаях пришлось уничтожить из коллекций ряд сортов, а иногда забраковывать известные сорта большого или малого размножения. В результате этой кропотливой работы можно определенно сказать, что, не смотря на сравнительно короткое время, удалось достигнуть осязательных успехов в оздоровлении как коллекций, так и предназначенного для выпуска посадочного материала. Так, в Калитине в нынешнем году два сорта — Знич и Эпикур признаны вполне здоровыми и пригодными для выпуска в качестве посадочного материала. Девять сортов малого размножения оказались также здоровыми и пригодными для дальнейшего размножения. Наконец, в главном селекционном участке и в сортоиспытании прочистка прежних лет показала свое действие и в нынешнем году они оказались в удовлетворительном состоянии.

Такая же приблизительно картина получилась и в Кореневе, и это дает право рассчитывать на дальнейший успех в будущем, что и служит основанием к расширению и углублению дела. В Кореневе с октября месяца 1926 года Микологическая Лаборатория предполагает открыть филиальное отделение, а в Бутылицы предполагается командировать с будущего лета сотрудника на летние месяцы для стационарных наблюдений. Вообще Лаборатория считает совершенно необходимым поддерживать с названными питомниками самый тесный контакт и, с согласия администрации, руководить всеми мероприятиями, направленными против вырождения, имея в виду значение этих питомников как таковых, а также несомненные удобства их расположения, почвенных и других условий, являющихся гарантией успеха.

Неоднократно в этом докладе приходилось подчеркивать огромное влияние тлей в деле распространения вырождения. Если бы можно было избавиться от тлей, то и вопрос о вырождении был бы на $\frac{9}{10}$ разрешен. Но дело в том, что в условиях нашего климата трудно рассчитывать на успех прямой борьбы, и приходится избирать косвенный путь уничтожения тех очагов заразы, т.-е. больных кустов, от которых тли передают болезнь здоровым растениям. Но у нас есть местности, в которых тли уже не страшны, и такие местности следовало бы использовать для борьбы с вырождением. И в Англии, и в Голландии успешно пробовали учреждать питомники для картофеля на берегу моря или на высоких горах, где имеются постоянные ветры, неблагоприятные для распространения тлей. Оказалось, что в таких местностях картофель остается здоровым, конечно, при условии выращивания его из здоровых клубней. Подобные же условия мы находим у себя на Мурмане и, может быть, в Архангельской губернии, также в горных местностях Кавказа. Во время посещения нынешним летом Хибинского Опытного Участка мне пришлось убедиться, что картофель там по большей части здоровый и на месте не заражается, при чем постоянные ветры исключают возможность распространения тлей. Таким образом, за полярным кругом создаются идеальные условия для учреждения особого оздоровительного картофельного питомника, в котором можно было бы разводить сеянцы, а также выращивать более неустойчивые сорта. Думается, что такой же питомник можно было бы учредить в Коле, также в Лоухе по Мурманской железной дороге, где просушены в последнее время болота, наконец, в Соловках и, может быть, вблизи Архангельска и на Кавказе. Во всех этих питомниках вследствие краткого вегетационного периода пришлось бы, конечно, производить предварительное проращивание клубней и посев в парниках, но это особых затруднений не представит и может только послужить к укреплению картофеля.

В общем схема мероприятий против вырождения картофеля, в развитие уже начатого три года тому назад плана, представляется в следующем виде.

I. Разведение картофельной рассады от семян в Северных опытных питомниках (Кола, Хибинны, Лоухи, Соловки, Архангельск) и в горах Кавказа. Полученные клубни рассылаются для размножения в Центральные питомники.

II. Выращивание из заведомо здоровых клубней, доставляемых Центральными питомниками, картофельных растений в Северных питомниках, сортов сомнительных или неустойчивых против вырождения (Вермонт, Бово, Грават, специально в Лоухах, затем Крюгер, Рейтан). Эти сорта желательно выдержать несколько лет на Северных питомниках, предварительно раздачи их на Центральные питомники для дальнейшего размножения.

III. Разведение в Центральных питомниках (Коренево, Калитино, Бутылины) безусловно здоровых сортов картофеля из числа наиболее устойчивых для распределения их среди населения.

IV. Испытание на Центральных питомниках сеянцев и мало устойчивых сортов, доставляемых из Северных питомников.

Примечание. Фитопатологический надзор и стационарные наблюдения за состоянием посадок на всех перечисленных выше питомниках обслуживаются персоналом Микологической Лаборатории имени А. А. Ячевского, которую вырабатываются инструкции и правила для апробации насаждений.

V. Чисто-научные исследования и опыты по выяснению новых данных, касающихся вырождения, производятся Микологической Лабораторией с использованием как собственных опытных участков, так и материалов, перечисленных выше питомников.

VI. Необходимо, чтобы поступающий в продажу в кооперациях и других учреждениях сортовой посадочный материал по картофелю был всегда известного происхождения и во всяком случае не обезличенный, а также был сопровождается фитопатологическим свидетельством о доброкачественности в отношении вырождения, выдаваемым специалистом-инструктором на основании осмотра насаждения во время вегетационного периода (приблизительно ко времени цветения).

Для проведения этой программы, требующей, конечно, многолетней кропотливой работы, но результаты которой уже могут быть осязательны приблизительно лет через пять, необходимо только со стороны администрации, в данном случае ведомства земледелия, укрепления в материальном отношении, а также и в персональном, существующих питомников в Коренево, Калитине и Бутылицах, а также Микологической Лаборатории, во внимание к тем ответственным и чрезвычайной важности для экономии нашего сельского хозяйства работам, которые им придется предпринять или, вернее, продолжать. Затем необходимо обеспечить субсидией Кольский и Хибинский участки Мурманской железной дороги и предоставить средства для организации питомников в Соловках, в Архангельской губернии и в горах Кавказа¹⁾.

¹⁾ По этому докладу Совещание приняло ряд постановлений. См. Защита Растений, т. III, 1926, № 4.—5, стр. 402.

И. Л. Сербинов.

**Материалы к систематическому обследованию „бактериозов“
сельско-хозяйственных растений в связи с массовым развитием
грибов *Macrosporium* Fr. и *Alternaria* Fr.**

I. Serbinov.

**Matériaux pour servir à l'étude des bactérioses des plantes et de leur
connexion avec le développement du *Macrosporium* Fr. et de l'*Alternaria* Fr.**

„Чем глубже мы изучаем природу, тем яснее и несомненное сказывается, что несмотря на бесконечное, повидимому, и хаотическое разнообразие ее явлений их можно и нужно свести к немногим общим и основным“.

Г. А. Надсон „Микроорганизмы как геологические деятели“.

Пятого августа 1921 года при специальной докладной записке в бывшее тогда Бюро по Опытному Делу Одесского Губземотдела мною было обращено внимание Бюро на широкое развитие в южной России „бактериозов“ сельско-хозяйственных растений, на почве и в связи с которыми из года в год в названном районе развиваются повальные „микозы“ упомянутых растений, вызываемые полупаразитными грибами *Macrosporium* Fr. и *Alternaria* Fr., уничтожающими часто более половины урожая. Подобные явления наблюдаются уже в большом масштабе в Америке, Германии, Швеции и Норвегии и в некоторых других западно-европейских странах ¹⁾ на различных с.-х. растениях, преимущественно на картофеле, вызывая на них ряд специфических заболеваний, как по внешнему облику, так и по внутренней структуре пораженных организмов. Для того, чтобы разобраться в этом весьма сложном и достаточно запутанном вопросе, особенно в этиологии названных болезней, пришлось произвести ряд исследований. Соединив в этой работе некоторые результаты этих изысканий, остановимся сначала на принятой нами технике подобных работ, так как от последней зависят всегда и результаты.

Задачи исследования.—В задачи исследования входили следующие пункты. 1) Сбор с начала вегетационного периода до глубокой осени 1922 г. микологических материалов по распространению в окрестностях Одессы полупаразитных грибов родов *Macrosporium* Fr. и *Alternaria* Fr., по преимуществу на ячмене, луке, томатах, синих баклажанах, перце, тыквенных растениях, капустных и винограде, до снятия их урожая и исследование распространения этих же грибов на остатках урожая. 2) Исследование до наступления морозов истории развития *Alternaria* Fr. и *Macrosporium* Fr., а в течение зимнего времени изучение их стадий покоя и приспособляемости к низким температурам. 3) Изучение распространения бактерий родов *Bacterium* и *Micrococcus* (по теории Лемана и Неймана), поражающих в окрестностях Одессы пшеницу, ячмень, лук, томаты, синие баклажаны, тыквенные, капустные растения и виноград, в стадиях rot-gris и rot-brun

¹⁾ Appel, O., und Kreitz, W. Der derzeitige Stand unserer Kenntnisse von der Kartoffelkrankheit und ihrer Bekämpfung. Mitt. Kais. Biol. Anstalt f. Land- und Forstwirtschaft, H. 5, 1907, p. 11.

Eriksson, J. Die Pilzkrankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Leipzig. 1913 (Перевод со шведского Grevillius'a).

при развитии „кислой“ и „серой“ гнили винограда до поздней осени. Сохранение этих же бактерий в местном изюме и виноградных чубуках. 4) Изучение до поздней осени 1921 г. и до весны 1922 г. морфолого-систематических и физиологических свойств названных бактерий, а также влияния их на распространение грибных заболеваний перечисленных с.-х. растений. 5) Изучение патолого-анатомической картины растительных бактериозов на перечисленных с.-х. растениях. 6) Исследование патогенных свойств упомянутых *Bacterium* и *Micrococcus* в отношении перечисленных растений. Опыты на мышах, крысах или свинках. 7) Постепенное изучение и указание рациональных мер борьбы с перечисленными бактериями и грибами *Alternaria* и *Macrosporium*.

I. При выполнении названной программы по пункту 1-му нами был произведен ряд пешеходных экскурсий по полевым культурам окрестностей Одессы и собран обильный материал образцов поражений местного ячменя, лука, томата, синих баклажанов и тыквенных растений, а также сладкого перца полевой культуры, пораженных *Macrosporium* и *Alternaria*, а одновременно с тем и *Micrococcus* и *Bacterium* (в смысле Лемана и Неймана); мы старались отыскать на пораженных органах кроме конидиальных стадий упомянутых грибов и зимующие формы. Большая часть названных материалов высушивалась, меньшая консервировалась в жидкости Пти.

II. Что касается пункта 2-го программы, то своевременно собранные образцы томата и синего баклажана, пораженные выше названными бактериями и грибами, были подвергнуты в течение зимы 1921 г., а также 1922 г. вымораживанию на открытом воздухе за окном лаборатории в металлических коробках, чтобы получить возможные зимующие стадии грибов.

III. По пункту 3-му за тот же срок были произведены нижеследующие работы: а) по мере сбора образцов томата, синего баклажана, картофеля и сладкого перца, пораженных *Macrosporium* и *Alternaria*, а также *Micrococcus* и *Bacterium*, отбирались лишь образцы, пораженные бактериальной инфекцией, которые и исследовались впервые введенным нами ¹⁾ в фитопатологию методом медицинских „мазков“ и окрашивались генцианвиолетом или по Гимза-Романовскому ²⁾, для определения и изучения в возможно большем количестве образцов морфологических элементов названных микробов в естественных условиях их существования, а именно, в тканях, клеточном соке, межклетниках и в слизи, получающейся при бактериальном распаде пораженных органов, применяя при этом определение прежде всего метод многократных измерений их длины и ширины и считая, что рост и величина организмов, в особенности в одинаковых нормальных условиях их существования, являются одним из главнейших признаков для определения их как систематических единиц. Подобных препаратов было изготовлено около 100—150. Эта морфологическая часть исследования, примененная для пораженных экземпляров ячменя, картофеля, томата и синего баклажана, сладкого перца и лука, дала пока следующие научные и научно-практические результаты.

1. Картофель окрестностей Одессы в случаях чистой инфекции его клубней поражался изредка микробами типа *Bacterium xanthochlorum* Schuster, *Bacterium phytophthorum* Appl. и бактериями *Micrococcus* sp., *Bacterium coli commune* Esch. и чаще *Proteus vulgaris* Häuser, а также *Actinomyces* sp.

2. Картофель того же района, его клубни, в случаях смешанной инфекции поражался в течение последних двух лет следующими биоло-

¹⁾ Сербинов, И. Л. „Бактериальные болезни“ картофеля (методика исследования и общий очерк). „Болезни растений“, 1915, стр. 16—17.

²⁾ Абель, Бактериология, 1917, стр. 145.

гическими ассоциациями микробов: грибом *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *Micrococcus* sp., *Bacterium* sp., *Bacillus mesentericus vulgatus* auct., *Bacillus mesentericus fuscus* auct., *Proteus Nadsonii* Lob., *Bacillus amylobacter* Bred. и *Actinomyces* sp. В редких случаях на почве „бактериозов“ наблюдалось поражение ботвы картофеля грибом *Macrosporium solani* auct. и *Alternaria tenuis* Sor., но в таких заболеваниях всегда совместно с выше названными бактериями *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp., о которых речь идет ниже в заключительной части этой работы.

3. Плоды томата, синего баклажана и перца в случаях чистой бактериальной инфекции поражаются бактерией *Bacterium (Phytobacter) lycopersicum* Groen. Это установлено путем многократных измерений и точного сличения этого микроба в естественных условиях, в слизи выше названных микробов.

4. Плоды тех же растений, в случаях смешанной инфекции поражались полупаразитными грибами *Alternaria tenuis* Sor. forma *Jaczewskii* Baransky (nova forma), *Fusarium erubescens* App. et Ev. (томат), *Macrosporium solani* Ell. et Mart. forma *melangena* Serb. (nova forma) (синий баклажан), совместно с *Bacterium (Phytobacter) lycopersicum* Groen и *Micrococcus* sp.

5. Что касается ячменя, то, применяя выше упомянутый метод исследования путем мазков и систематических массовых измерений в препаратах морфологических элементов бактерий и грибов *Macrosporium* Fr. и *Alternaria* Fr. в отношении этого растения удалось установить, что в „хлебных хозяйствах“ окрестностей Одессы ячмень уже два года поражается смешанной инфекцией, а именно грибами типа *Alternaria (Macrosporium) brassicae* (Berk.) Sacc. forma *tritici* P. Brn. совместно с *Helminthosporium gramineum* Rab. на почве бактериоза, вызванного микробами *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. Об этой инфекции ячменя в микологической и фитопатологической литературе не было никаких научных работ или хотя бы серьезных замечок, между тем как внешняя и внутренняя патолого-анатомическая картина этой болезни ячменя отличалась от обычной ячменной полосатой пятнистости, виновниками которой считаются грибки рода *Helminthosporium* Sacc. Присутствие в пораженных органах ячменя названного выше грибка *Alternaria (Macrosporium) (Berk.) Sacc. f. tritici* P. Brn и бактерий *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. настолько изменило внешний облик полосатой пятнистости ячменя, что в данной работе я и даю ей наименование „бурой пятнистости ячменя“. О перечисленных микробах и об этой болезни речь идет ниже.

7. Лук в окрестных хозяйствах Одессы, его стебли и луковицы, в большом количестве был поражен смешанной инфекцией: грибом *Macrosporium parasiticum* Thum. и расами бактерий *Bacillus mesentericus vulgatus* auct., *B. mesentericus fuscus* auct., а особенно часто микробами *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. того же типа как у ячменя и других выше названных растений. В отношении лука применялись те же методы исследования, о которых говорилось выше.

8. Виноград, его листья и в небольшом количестве ягоды, в случаях пятнистости листьев и кислой гнили плодов был также подвергнут морфолого-бактериоскопическому методу, при чем выяснилось, что грибок *Macrosporium uvarum* Sacc. появляется на листьях и ягодах, пораженных смешанной инфекцией, а именно грибом *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni и предварительно микробами типа *Micrococcus acidovorax* Muller-Thurgau et Ost. Истекшим летом винограду было уделено более времени, и оказалось, что *Micrococcus acidovorax* M. T. et Ost. перешел на *Potaceae* и стал поражать яблоки и айву.

9. Характерно то, что во всех случаях бактериоскопического исследования названным выше способом препаратов картофеля, томата, синего

баклажана, лука, сладкого перца, ячменя и винограда на ряду с грибами *Macrosporium* и *Alternaria* всегда находились микробы *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. только что названных трех типов *Micrococcus acidovorax* M. T. и *Micrococcus staphylophagus* Serb. (nova sp.) ¹⁾.

Подводя итоги этой части морфологического обследования, где бактерии и грибки изучались лишь методом окрашенных мазков и внешней формы, пришлось констатировать, что грибки *Macrosporium* Fr. и *Alternaria* Fr. ни разу не вызывали чистой инфекции на ячмене, томате, синем баклажане, луке, картофеле и винограде, а всякий раз развивались лишь на почве бактериозов, что и явствует из прилагаемой таблицы.

Т А Б Л И Ц А I.

Название растений.	Название болезни.	Название грибов.	Название бактерий.
1. Ячмень.	Бурая пятнистость ячменя.	1. <i>Alternaria</i> (<i>Macrosporium</i>) <i>brassicae</i> (Berk.) Sacc. f. <i>tritici</i> P. Brun. 2. <i>Helminthosporium gramineum</i> Rab.	1. <i>Micrococcus</i> sp. (близкий к <i>M. tritici</i> Del.). 2. <i>Bacterium</i> sp.
2. Картофель.	Пятнистость листьев и сухая гниль клубней.	1. <i>Alternaria solani</i> Sor. 2. <i>Fusarium solani</i> (Mart.) Sacc.	1. <i>Bacillus amylobacter</i> Bred. 2. <i>Bacterium coli</i> auct. 3. <i>Micrococcus</i> sp. 4. <i>Bacterium</i> sp.
3. Лук.	*Пятнистость и мокрая гниль стеблей.	1. <i>Macrosporium parasiticum</i> v. Thümen.	1. <i>Bacillus mesentericus</i> auct. 2. <i>Bacillus mesentericus fuscus</i> auct. 3. <i>Micrococcus</i> sp. 4. <i>Bacterium</i> sp.
4. Томат.	Кольцевая гниль плодов.	1. <i>Alternaria tenuis</i> Sor. f. <i>Jaczewskii</i> Bar. (nova forma).	1. <i>Bacterium</i> (<i>Phytobacter</i>) <i>lycopersicum</i> Groen. 2. <i>Micrococcus</i> sp.
5. Синий баклажан.	Пятнистость листьев и плодов.	1. <i>Macrosporium solani</i> (Bl. et Mart.) f. <i>melangena</i> Serb. (nova forma).	1. <i>Bacterium</i> (<i>Phytobacter</i>) <i>lycopersicum</i> Groen. 2. <i>Micrococcus</i> sp.
6. Виноград.	Пятнистость листьев и „кислая гниль“ плодов.	1. <i>Macrosporium uvae</i> Sacc. 2. <i>Plasmopara viticola</i> Berl. et de Toni.	1. <i>Micrococcus acidovorax</i> M. T. et Ost. 2. <i>Micrococcus staphylophagus</i> Serb. (nov. sp.).

Из этой же таблицы, а также из предыдущего описания не трудно видеть, что среди перечисленных бактерий, играющих существенную роль

¹⁾ Литературу об этих микробах можно найти у Müller-Thurgau und Osterwalder, Centralbl. Bact., II, Bd. 36, №№ 6, 14.

²⁾ Что касается диагноза этого микроба, то таковой будет приведен в особой работе.

в массовых инфекциях выше названных с.-х. растений, сопровождающихся тоже массовым развитием грибов *Macrosporium* и *Alternaria*, на тех же растениях постоянно встречаются микробы, подчеркнутые курсивом в приведенной таблице, а именно *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. Другие же из названных бактерий встречаются только у некоторых растений, как, напр., формы *Bacillus mesentericus vulgatus* auct. и *B. mesentericus fuscus* auct. у картофеля и лука, *B. coli commune* Esch. и *Proteus vulgaris* Häuser у картофеля и т. п. Что же касается только что упомянутых форм *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp., а также *B. lycopersicum* Groen.¹⁾, то это все формы, постоянно встречающиеся у выше упомянутых растений, обладающих весьма большим запасом углеводов, глюкозы, тростникового и плодового сахара, и при бактериоскопическом анализе их методом окрашенных мазков оказываются по своей морфологической природе весьма близкими к таким микробам винограда, описанным различными авторами, как *Micrococcus acidovorax* M. T. et Ost., *M. malolacticus* Seifert, *B. mannitolapeum* M. T. et Ost., палочка Gayon'a и Dubourg'a и *B. gracile* M. T. et Ost., обычно встречающиеся не только в виноградном сусле, в плодовых и ягодных напитках (винах), но и в ягодах винограда, виноградных чубуках, листьях, в корнях, часто (в Крыму) на расстоянии нескольких сажен от поверхности в глубину, как это было обнаружено мною для *M. staphylophagus* Serg. (nova sp.)²⁾. Все такие микрококки ячменя, томата, синего баклажана, лука и винограда располагаются в мазках отдельными особями, но чаще, что для них особенно характерно, в виде дипло- и тетракокков, размерами в 0,5 — 1,5 μ в диаметре, а палочки в 0,4 — 0,7 μ в ширину. Важно при этом то, что эти микроорганизмы кроме того вызывают и болезни вича, плодовых и ягодных напитков, а *M. staphylophagus* Serg. патогенен для винограда и теплокровных животных (белых мышей и морских свинок), как это доказано мною экспериментальным путем. Но в то же время необходимо здесь же отметить, что как при бактериозе винограда, вызываемом только что названным микробом, так и при исследованных мною заболеваниях ячменя, томата, синего баклажана и лука, а также сладкого перца, пораженные органы уродуются, искривляются и вообще патологически изменяются так, как это свойственно всем растениям, страдающим растительными бактериозами, что давно констатировано целым рядом фитопатологов, а особенно Е. Сми-сом³⁾. Таким образом, открыв методом окрашенных мазков ряд только что упомянутых микробов *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. из массы больных образцов ячменя, лука, томатов, синих баклажанов и винограда полевой культуры Одесского района, как это требовалось пунктом 3-им исследований, мы пришли к заключению о необходимости детального одновременного морфолого-систематического и физиологического исследования названных микробов в чистых культурах, чтобы изучить для окончательного их морфологического определения, как самостоятельных систематических единиц, их отношения к натуральным питательным средам, а также к белкам, углеводам, в особенности к сахарам и к органическим кислотам, как виноградная, яблочная, молочная, подобно тому как сделали то же самое Мюллер-Тургау и Остервальдер в отношении изученных ими выше-названных микробов.

Таким образом по пункту 3-му удалось подготовить давно намеченный ориентировочный материал для работ, перечисленных в пункте 4-ом, что

¹⁾ Groenewege, J. Die Fäule der Tomatenfrüchte, Centrbl. Bakt. u. Par. II, Abt. 1913.

²⁾ Предв. сообщ. см. в ближайших №№ „Записок Новоросс. Общ. Естествоисп.“ 1916 — 1920.

³⁾ Smith, E. Bacteria in relation to plant diseases. I — III, 1914. Здесь собрана обильная фитопатологическая литература.

касается бактерий, принимающих постоянное и активное участие при растительных бактериозах одесского района, тесно связанных с массовым распространением грибов *Macrosporium* и *Alternaria* на ячмене, томате, синем баклажане, луке, сладком перце и винограде. При этом оказалось, что на каждом из названных растений они подвергаются значительным колебаниям в размерах в зависимости от среды и условий развития. Вырабатываемые в каплях водопроводной воды и в отварах из упомянутых растений споры этих грибов сильно изменяются как в количестве составляющих их клеток, так и в своей общей ширине и длине, а также в окраске и вообще в своем внешнем виде. Все это приводит к тому, что для выяснения морфологической и физиологической природы упомянутых выше грибов необходимо прежде всего, а в особенности для изучения влияния выше упомянутых бактерий *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. на биологию названных грибов, культивировать эти микробы (бактерии и грибки) прежде всего на однородных для них средах, что и вошло в работы по пункту 4-му. Заканчивая описание работ, входивших в состав задач по 3-му пункту программы, считаем долгом здесь же отметить, что за недостатком чубуков и местных язмов винограда, пораженного истекшим летом упомянутыми бактериями в Одесском районе, вести наблюдения за судьбою этих бактерий в изюме и в чубуках не удалось.

Переходя теперь к пункту 4-му исследования, приводим вкратце сущность работ в этом направлении. Здесь прежде всего были изготовлены следующие натуральные специальные питательные среды для культур бактерий и названных грибов, а именно ¹⁾: Н. Ячм. Б. (нейтральный ячменный бульон), Н. Том. Б., Н. Бакл. Б., Н. Лук. Б., Н. Вин. Б. и Н. Кукрз. Б. (по способам Абеля ²⁾ и Крюгера ³⁾, а также соответствующие желатина и агар-агар, выделоченный по способу Бейеринка, и слабо-кислые: Слив. Б., Слив. Ж., Слив. А., употребляемые в фитопатологической практике. Кроме того были заготовлены, особенно за 1922 г., и некоторые другие субстраты. Названные натуральные питательные среды готовились в общих чертах так, что на 100% дистил. воды прибавлялось 20% (по весу) плодов названных растений или же их листьев, предварительно высушенных, 1% пептона Witte и 1,2% NaCl. Субстрат варился, усреднялся содой или едким кали, а затем фильтровался и употреблялся для изготовления разливок и культур.

Что касается 5-го, 6-го и 7-го пунктов исследований, то дело не дошло до работ, намеченных в них, вследствие невозможности разрешить полностью задач пункта 4-го, а без них невозможно было разработать и новые меры борьбы с массовым развитием на этих растениях грибных заболеваний. При свете теорий Эрикссона (учение о микоплазме) и Пастера (целлюлярная теория в борьбе с болезнями шелковичных червей) массовое развитие бактериозов ячменя, томата, синего баклажана, лука, картофеля, перца и винограда, в связи с усиливающимся развитием на этих растениях грибных заболеваний, вызываемых грибами *Macrosporium* и *Alternaria*, пока лишь констатировано, тем более, что до сих пор не удалось получить и зимующих стадий ⁴⁾ этих организмов, т. е. их „асконосных плодоношений“.

¹⁾ Среда обозначены инициалами их названий.

²⁾ Абель. Бактериология (Practicum). Одесса, 1916.

³⁾ Krüger, Fr. Beitr. z. Kenntnis ein. Gloeosp. Arb. Kais. Biol. Anstalt., IX, 1913, IX p. 260.

⁴⁾ Хотя Эрикссон (Die Pilzkrankh. d. Kulturpflanzen. Leipzig, 1913) и другие микологи и относят виды родов *Helminthosporium*, *Sporidesmium* и пр. к сумчатым грибам *Pleospora* Sacc., тем не менее эти и подобные данные до сих пор не доказаны опытным путем.

Сопоставления и выводы. — 1) Внезапно развившаяся в 1913 г. на юге России эпидемия на картофеле, вызванная грибом *Macrosporium solani* Ell. et Mart., а затем временно затихшая и продолжающаяся в последние годы в более легкой форме, по крайней мере в Одесском районе, находится в прямой зависимости от степени и характера развития на листьях картофеля бактериальных заболеваний ¹⁾. Нет сильного развития названных бактериозов в листьях этого питающего растения, нет и повального развития на них грибка *Macrosporium solani* Ell. et Mart. Он — факультативный, а не обязательный паразит. Вообще все учение об обязательных паразитах — микробах нуждается в переработке, тем более, что такие грибки, как *Plasmopara viticola* Berl. et De Toni, виды *Pythium* и т. п., по нашим наблюдениям и опытам, растут при некоторых условиях культуры и на искусственных питательных средах. — 2) В Одесском районе за последние три года сильно развилась эпидемия томата и синего баклажана, вызываемая на томате совместным действием грибов *Alternaria tenuis* Sor. f. *jaczewskii* Bar. и *Fusarium erubescens* App. et W. на почве бактериоза, причиной которого являются микробы *Bacterium (Phytobacter) lycopersicum* Groen. и другой *Micrococcus* sp., а на синем баклажане грибом *Macrosporium solani* Ell. et Mart. f. *melangena* Serv. (forma nova) на почве развития тех же двух бактерий. — 3) Вследствие постоянного поражения томатов и синих баклажанов одною и тою же бактерией *Bacterium (Phytobacter) lycopersicum* Groen. следует избегать совместных посадок на одном и том же поле томатов и синих баклажанов, изменив соответствующим образом плодосмен этих растений путем местного опыта, что и задержит развитие грибов *Macrosporium* и *Alternaria* на упомянутых растениях. — 4) Обнаруженная летом 1920 г. в Одесском районе на ячмене новая массовая болезнь, которая в будущем может принять более острый характер, и названа нами бурой пятнистостью ячменя, отличается от так называемой полосатой пятнистости этого растения тем, что является смешанною инфекцией названного растения, возбудителями которой являются грибки *Alternaria (Macrosporium) brassicae* (Berk.) Sacc. f. *tritici* и *Helminthosporium gramineum* Sacc. на почве, предварительно подготовленной микробами *Micrococcus* sp. и *Bacterium* sp. — 5) Массовое развитие на одесских полях в 1920 и 1922 годах грибного заболевания стеблей лука, вызванного *Macrosporium parasiticum* v. T., объясняется предварительным развитием в тканях того же растения ряда бактерий. Здесь также имеет место смешанная инфекция. — 6) Чистых инфекций с.-х. растений, вызываемых грибами *Macrosporium* Fr. и *Alternaria* Fr., ни разу не приходилось наблюдать. Во всех исследованных случаях в окрестностях Одессы летом 1919 — 1920 и 1921 г.г. названные грибки сильно развивались всегда лишь на почве предварительных бактериозов. — 7) Систематическое разграничение родов грибов *Macrosporium* Fr. и *Alternaria* Fr. нуждается в дальнейших исследованиях истории развития отдельных видов, рас или форм названных родов, а также их биологических и физиологических свойств. — 8) На развитие зимующих стадий (перитециев и пикнидиев) несомненно влияют на положительном или отрицательном смысле бактерии. — 9) Для выращивания здоровых поколений семян выше перечисленных с.-х. растений, для рационального севооборота необходимо ввести „целлюлярный метод“ Пастера.

¹⁾ Трофимович, А. Я. *Macrosporium* и *Alternaria* вредители картофеля и др. Полтава, 1917.

Организационные вопросы.

В. Г. Плигинский.

К вопросу о применении табачной пыли.

Как инсектиция табачная пыль применяется у нас достаточно давно: для окулировки садов в борьбе с яблонной и грушевой медяницами табачную пыль начали употреблять с 1912 года, а как исходный материал для приготовления табачного отвара — и еще раньше; кроме того, примерно с 1920 года табачная пыль кое-где стала применяться для сгона лугового мотылька со свекловичных плантаций; равным образом, на основании опытов Курской Стазра, в Курской губернии местами с успехом применяют табачную пыль для борьбы с капустными блохами.

Однако вопрос об отпуске и утилизации табачной пыли (как турецкого табака, так и в особенности махорки) для сельско-хозяйственных надобностей оказывается до сих пор еще неурегулированным. В Курской губернии, например, мне известны случаи, когда табачную пыль с фабрик соглашались отпускать, но только без снятия акциза (что совершенно неприемлемо в виду высокого акциза на табак); кроме того, на некоторых фабриках табачную пыль уничтожали, обливая керосином, и затем вывозили с фабрики как мусор на свалочные места, при чем управление фабрик даже не потрудились предложить пыль ни ГЗУ, ни УЗУ. Подобная операция поглотила у фабрики, конечно, некоторые средства, а продукт, вместо того чтобы утилизированным с пользой для сельского хозяйства, лег известным накладным расходом на фабрику.

На урегулирование отпуска с фабрик табачной пыли необходимо обратить внимание. Совершенно ненормальным, например, является и такой факт: курское отделение Сахаротреста выписывает для сахарных заводов табачную пыль из Тамбовской губернии, платя и за пыль, и за тариф, и за перегрузку; а почти в это же время в самом Курске табачная фабрика Проф-интерн сотни цудов такой же пыли обливает керосином (тоже стоящим денег) и вывозит на свалку.

Обратившись к прошлому, мы увидим, что в 1909 году б. министерством финансов была издана инструкция, по которой табачная пыль могла быть без акциза отпущена фабриканту или его доверенному из кладовых и других мест хранения для дальнейшей отправки для сельско-хозяйственных надобностей.

В 1916 году, по моему настоянию, отпуск табачной пыли был более упрощен, и она отпускалась с фабрик уже каждому сельскому хозяину по свидетельствам Энтомологических Бюро, удостоверяющих, что пыль берется для сельско-хозяйственных надобностей.

Переведенные на хозяйственный расчет табачные фабрики теперь в пыль относят только самые негодные отбросы, и потому боятся, что туда попадет что-либо годное для курения, не приходится. С другой стороны, приходилось наблюдать, что на некоторых фабриках (либо по незнанию дела, либо в погоне за сверхприбылью) соглашались отпускать пыль по цене явно и несообразно высокой (до 5 рублей за пуд). Ясно, что указанные явления ненормальны и что следовало бы раз навсегда и вполне категорически признать:

1) что табачная пыль является на табачных фабриках только отбросом, совершенно непригодным и загромождающим помещения фабрик;

2) что этот отброс может быть с пользою применен только в сельском хозяйстве;

3) что сельские хозяева, потребляя табачную пыль, освобождают помещения фабрики от негодного отброса и тем уменьшают накладные расходы фабрики;

4) табачная пыль с фабрик должна отпускаться для сельско-хозяйственных надобностей бесплатно, при чем отпуск пыли должен производиться по удостоверениям, выдаваемым соответствующими органами НКЗ на местах (Озра, Стазра, отделы борьбы с вредителями, специалисты и проч.); в упомянутых удостоверениях эти органы свидетельствуют как необходимость в табачной пыли, так и то, что пыль будет употреблена исключительно на сельско-хозяйственные нужды;

5) табачные фабрики должны заблаговременно уведомлять вышеуказанные органы НКЗ об имеющихся количествах табачной пыли и о сроках, в течение которых пыль должна быть забрана с фабрики.

А. П. Остапец.

Гнездовой метод работы при массовых мероприятиях по борьбе с вредителями.

Массовые вредители требуют и массовых мероприятий. Но не всегда эти мероприятия бывают по существу массовыми. Этому мешает ряд условий, в которых приходится работать. Слабая подготовленность населения, недостаток персонала и ограниченность средств не дают возможности охватить каким-либо мероприятием одновременно и всю необходимую территорию обслуживаемого района. Поэтому в силу этих причин приходится суживать, ограничивать работу определенными рамками. Здесь могут быть два выхода. Первый, к которому обыкновенно и прибегают, это охват по возможности всей территории данного района, с логически необходимым отсюда распылением тех возможностей материального порядка, какие у Стазра имеются. Этим путем проводятся такие мероприятия, как протравливание семенного зерна, борьба с садовыми вредителями и вредителями зерна и муки. Здесь работа разбивается между отдельными хозяйствами нашей деревни, часто далеко отстоящими друг от друга, и редко мы встречаем случаи, когда работа охватывает селения в целом. Только при сплошных очистках от сусликов и при работе с саранчевыми мероприятиями охватывают население в целом, а не только отдельных хозяев. Такой же подход при проведении массовых мероприятий характерен и для всей агрономической работы, когда агроном пытается проводить с тем или иным успехом ранние пары, зяблевую вспашку, травосеяние и прочее среди хозяев на всей обслуживаемой территории.

Но мыслится и другой подход, который среди агрономических работников находит уже и практическое осуществление, это — „гнездовой“ метод работы. Средства и силы организации при этом методе концентрируются до полного насыщения в одном избранном районе. Мероприятия в этом случае охватывают не отдельного хозяина, а население в целом. Выбираются „ударные“ районы, и они насыщаются всеми необходимыми средствами и техническим персоналом; в них проводится самая широкая агитация. При выборе районов можно руководиться в нашей работе принципом наибольшей зараженности; при сравнительно же равномерном заражении (головней, заразой на подсолнечнике) можно останавливаться на тех районах, которые имеют наибольшее экономическое значение, где население более заинтересовано в проведении мероприятий. Работа здесь проводится до тех пор,

пока мы сможем добиться определенных положительных результатов. Покончив в одних районах, мы переносим работу в другие. Таким образом, весь объем нашей работы будет слагаться из отдельных районов или „гнезд“, которые по перспективному плану должны в конце концов слиться через определенные промежутки времени.

Какие преимущества такой работы? Здесь мы не распыляем средств, а наиболее целесообразно и продуктивно их используем; здесь мы вводим строгую планомерность и перспективность, охватываем население в целом, а, самое главное, мы более быстрым темпом можем приблизиться к населению.

Против „гнездового“ метода могут быть возражения различного порядка, и в числе их довольно серьезное, которое ставится агрономам при введении гнездового метода, а именно, что часть населения, находящаяся вне гнезда, остается необслуженной. Мы можем отвести такие возражения ссылкой на материальные возможности.

Из массовых работ в области борьбы с вредителями гнездовым методом могут быть ведены обычные наши работы. Из них наиболее удобными являются противоголовневые, борьба с садовыми вредителями, с амбарными. Но в каждом районе возможно будет выбрать другие, наиболее удобные для проведения гнездовым методом мероприятия. Противоголовневые работы, самые широкие и самые неопределенные по перспективам, являются наиболее типичными, как массовые работы с более или менее равномерным охватом всей губернии. Хотя здесь и выделяются некоторые районы, но это выделение идет большей частью стихийно, главным образом по линии наименьшего сопротивления в работе; в крайнем и лучшем случае выделялись особенно зараженные районы с наиболее ценными культурами, где работа проводилась наиболее интенсивно. Но это были, главным образом, счастливые исключения; в большинстве же случаев работа проходила со ставкой на отдельных хозяев по всей губернии. Исключением нужно считать работу по обязательному протравливанию семсудного зерна.

При проведении головневой кампании по гнездовому методу на основании обследования заражения и экономической оценки культур выбираются отдельные районы, и плановая работа в них ставится на полное протравливание всего посевного материала, чтобы, в конце концов, иметь при стабилизированном состоянии посевных сортов, если не абсолютно чистое от головневых зерно, то хотя бы практически приемлемый % заражения. Если в течение года нельзя этого добиться, работа продолжается столько, сколько для этого потребуются. Для достижения конечных результатов в избранных районах проводится самая широкая агитация, вводится бесплатность формалина, своевременно и в достаточном количестве дается технический персонал для организации населения.

Покончив работу в одних районах, можно ее переносить в другие и строить на таких же основаниях. И так работа будет идти до охвата всей губернии в целом. В Воронежской губернии в одном из уездов (Нижедевицкий) в 1926 году был проведен опыт такой работы. Был взят пригородный волостной район, где уездным инструктором при помощи техников было организовано массовое протравливание по принципу гнездовой работы. Несмотря на ряд неблагоприятных условий (задержка с посевом в начале и позднее крайне быстрый сев) и еще отсутствие организационных навыков, удалось протравить 75% из всего семенного зерна в данном волостном районе. Учитывая обстановку работ, полученными результатами можно вполне удовлетвориться, и на следующий год массовой работы здесь можно ожидать уже приближения к 100% задания.

Гнездовой метод еще более приложим при работах в борьбе с вредителями сада и огорода, так как распыление в этих работах средств и возможностей и работа у отдельных хозяев наименее выгодна и целесообразна.

При построении здесь плана по гнездовому методу необходимо из той огромной территории, на которой приходится теперь работать с ограниченными средствами, выбирать такие районы и с такой площадью, которые были бы наиболее интересными в экономическом отношении и вместе с тем значительно зараженными. В каждой губернии и уезде такие салово-огородные гнезда можно найти и выделить без особого труда. В такие выделенные районы, число которых будет зависеть от имеющихся средств, и должна быть направлена вся организационная работа: агитация, литература, организация показательных садов и отдельных показательных работ, инструктирование, техническая помощь, кредит по снабжению населения ядами и аппаратурой, организация проката и прочее. Если работа эта охватит одного из наиболее экономически важных вредителей, она может ограничиться сроком до двух лет и даже одним годом; при организации борьбы с комплексом вредителей срок работ может быть удлинен.

Многу выделены только эти две работы массового характера, где гнездовой метод не только применим, но даже должен сменить прежний наш подход к организации борьбы с вредителями. Но не исключается возможность применения его и в других областях нашей работы. В тех районах, где стоят на очереди работы по борьбе с амбарными вредителями, где возможна постановка с такими вредителями полеводства, как гессенская и шведская мухи, заразики и подсолнечная метлица на подсолнечнике и прочее, гнездовой метод должен найти себе успешное применение.

Хроника Постоянного Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов и его органов. Съезды и Соповещения.

Резолюция Третьего Соповещения Наркомов Земледелия Сопюзных и Автономных Республик

по докладу „Об увязке в общесоюзном масштабе мероприятий по борьбе с вредителями сельского хозяйства“.

1. В целях развития и рациональной постановки дела борьбы с вредителями на территории СССР признать необходимым разработку и проведение в жизнь единого общесоюзного плана борьбы с вредителями как в части научно-исследовательской, так и оперативной, приняв за основание его следующие положения.

1) Все перспективные, операционные, финансовые и импортные планы мероприятий по защите растений от вредителей Наркомземов союзных и автономных республик после предварительного проведения их через Республиканские органы поступают в Госплан СССР, где сводятся в единый общесоюзный план, утвержденный СТО.

Примечание 1. Принимая во внимание особый характер мероприятий по борьбе с вредителями (стихийность появления некоторых вредителей, сезонность работ и т. д.), указанный порядок общесоюзного согласования планов не приостанавливает проведения в жизнь операционных и финансовых планов по борьбе с вредителями сельского хозяйства Наркомземов союзных и автономных республик, утвержденных правительствами республик.

Примечание 2. Все вопросы, касающиеся мероприятий, проводимых за счет союзного бюджета, направляются в союзные органы через НКЗ РСФСР, который и дает свое заключение по выдвигаемым союзными Наркомземами вопросам.

2) Для увязки и координирования планов мероприятий по борьбе с вредителями сельского хозяйства в масштабе СССР ежегодно созываются совещания с участием руководителей и ответственных специалистов по борьбе с вредителями Наркомземов Сопюзных и Автономных Республик, а также центральных республиканских научных энтомо-фитопатологических центров.

3) В целях всестороннего планового объединения мероприятий по защите растений от вредителей в пределах каждой союзной республики, планы работ по защите растений от вредителей, осуществляемые учреждениями и организациями, находящимися в других ведомствах, каковы, например, Сахаротрест, Главхлопком, хлеботоргующие организации, сельско-хозяйственная кооперация и другие, должны согласовываться с планами НКЗемов и входить составной частью в этот план.

4) В виду необходимости своевременного учета нарастания, размножения отдельных вредителей и доступательного движения их распространения по территории СССР, необходима реорганизация республиканских и союзных служб состояния и движения вредителей. С этой целью должна быть разработана, организована и обеспечена достаточными материальными и финансовыми возможностями соответствующая сеть пунктов, при чем всем учреждениям по защите растений от вредителей, указанным пунктам и их корреспондентам должно быть предоставлено право бесплатной пересылки сведений о вредителях, образцов вредителей и повреждений, наравне с метеорологической службой.

Просить НКЗ РСФСР от имени союзных и автономных республик вновь возбудить этот вопрос перед правительством СССР.

II. При выработке общесоюзного и республиканских планов по защите растений от вредителей должно быть обращено особое внимание на следующие вопросы:

а) мероприятия по борьбе с саранчевыми, грызунами, филлосерой, червецами, болезнями винограда, хлопка и амбарными и лесными вредителями;

б) мероприятия по борьбе с саранчевыми на пограничных с СССР территориях соседних государств (Персии, Афганистана, Китая и Монголии);

в) организацию карантинных мероприятий против ввоза в пределы СССР вредителей и болезней растений из-за границы (вредителей хлопка, колорадского жука, рака картофеля и др.);

г) организацию и развитие советского производства химических материалов и аппаратов, необходимых для целей борьбы с вредителями, и устройство всесоюзных конкурсов указанных аппаратов;

д) создание и развитие необходимой сети энтомо-фитопатологических учреждений.

III. В интересах установления непосредственного обмена научно-исследовательскими достижениями между работниками по защите растений от вредителей СССР, а также освещения вопросов методики борьбы с вредителями сельского хозяйства и проработки наиболее важных вопросов планового и оперативного порядка, необходим созыв всесоюзных съездов деятелей по защите растений, не реже чем раз в два года. В частности, необходимо созвать очередной VI Всесоюзный Съезд в декабре — январе 1927—1928 г. в Харькове, возбудив ходатайство перед Союзным Правительством об отпуске средств на созыв Съезда по смете НКЗ УССР.

IV. Признать, что взаимоотношения между НКЗ РСФСР и Наркомземами Автономных Республик, входящих в состав РСФСР, в части, касающейся мероприятий по защите растений от вредителей, в дальнейшем должны строиться на следующих основаниях.

1) НКЗ РСФСР увязывает и объединяет в плановом отношении все мероприятия по защите растений от вредителей в РСФСР, а в сметном — мероприятия по борьбе с вредителями общегосударственного значения: саранчевыми, сусликами и др.

2) В построении организации дела защиты растений от вредителей Наркомзема Автономных Республик исходят из принципа единой образной ее структуры, в соответствии с типом организации, принятой НКЗ РСФСР.

V. В виду того, что на ОБРА НКЗ РСФСР и ГИОА рядом законодательных актов правительством СССР возложены новые ответственные задания общесоюзного порядка, а также принимая во внимание задания, вытекающие из работы по увязке мероприятий по защите растений от вредителей общесоюзного характера, — признать необходимым в текущем же году усилить названные организации необходимыми средствами и силами.

VI. В виду исключительного значения вредителей в сельском и лесном хозяйстве и в животноводстве, считать необходимым значительное усиление внимания правительств Союзных и Автономных Республик к делу борьбы с вредителями, для чего необходимо:

а) увеличение сметных ассигнований на борьбу с вредителями и кредитов на мероприятия, проводимые сельско-хозяйственной кооперацией по линии борьбы с вредителями сельского хозяйства;

б) расширение сети энтомо-фитопатологических учреждений и достаточное обеспечение ее спецперсоналом, научным и хозяйственным оборудованием и материальными ресурсами;

в) поднятие квалификации кадра работников в области прикладной зоологии и фитопатологии, усилив подготовку специалистов этих категорий при существующих кафедрах университетов и специальных ВУЗ'ов, а также подготовка технического персонала на специальных курсах;

г) организация населения для борьбы с вредителями сельского хозяйства путем создания специальных объединений по борьбе с вредителями сельского хозяйства и привлечение к работе сельсоветов, вол- и райисполкомов в лице специально выделяемых ими платных работников.

VII. Учитывая успешный опыт участия Авиахима в работах по борьбе с вредителями сельского хозяйства, признать необходимой дальнейшую работу Авиахима в этом направлении.

На подлинном резолюция Зам. Начальника Управления Сельского Хозяйства НКЗ т. Рязанова: "Утверждаю. Разрешаю опубликовать. А. Рязанов. 20/1 27 г."

Протокол очередного Научно-Технического Сопещания при ОЗРА от 25 до 29 ноября 1926 года.

В работе Сопещания принимали участие: заведующий ОЗРА А. М. Пантелеев, зам. завед. ОЗРА А. П. Адрианов, специалисты ОЗРА В. А. Пухов, П. А. Радугин, А. М. Сигрианский, Н. П. Тархов, Н. С. Щербиновский, зав. НИЛОВ Г. Д. Угрюмов, спец. НИЛОВ И. А. Парфентьев, профессора Тимирязевской С.-Х. Академии Н. М. Кулагин и В. Ф. Болдырев, зав. отд. Энтомологии ГИОА В. П. Поспелов, уч. специалисты ГИОА Н. Н. Троицкий и И. Н. Филиппьев, проф. А. К. Мордвилко и Е. В. Япентковский, зав. Отд. Фитопатологии ГИОА проф. А. А. Ячевский, зав. Северной Обл. Стазра Н. Н. Богданов-Катьков, зав. Московской Стазра С. С. Буров, зав. Сибирской Крайстазра Н. М. Валов, представитель ОЗРА Казакской АССР А. М. Беляев, представитель Стазра Киргизского ОБЛЗУ С. А. Харин, зав. Уральской Обл. Стазра В. П. Гальков, зав. Стазра Дагнаркомзема Н. Н. Дюков, представитель Крымнаркомзема Н. О. Алексеев, зав. Стазра Калмыцкой Авт. Области А. В. Дойников, зав. Сев.-Кавк. Крайстазра П. А. Свириденко, зав. отделом применения НИЛОВ И. И. Траут, зав. Сталинградской Стазра Я. А. Иоселев, зав. Астраханской Стазра С. Ю. Шембель, зав. Воронежской Стазра А. П. Остаец, специалист Института Тропических Болезней В. Р. Никольский, зав. Астраханским ГЗУ Н. В. Симонов, представитель Авиахима А. М. Никифоров, зав. Стазра Бурято-Монгольской Авт. Республики А. В. Витовтов.

Кроме того в работах Сопещания по филоксерному вопросу принимали участие: зав. секцией садоводства, огородничества, виноградарства и виноделия отдела агромероприятий Управления Сельского Хозяйства Н. В. Егоров, специалист по виноградарству Упр. Сел. Хоз. А. А. Коротков, профессор Тимирязевской Сел.-Хоз. Академии Г. И. Гоголь-Яновский и М. А. Ховренко, зав. отд. Виноградарства и Виноделия Никитского Сада проф. А. Н. Полонский, представитель С.-Х. Секции Госплана СССР И. Н. Соколов, представитель Опытного Отдела Управления С. Х. НКЗ И. М. Куприянов, а в работах по вопросу о сусликах принял участие представитель Наркомздрава д-р Т. Блох.

Занятия велись по следующей программе.

I. Филоксерный вопрос: 1) план и программа изучения филоксеры и филоксероустойчивости виноградной лозы в СССР (докл. Н. Н. Троицкий); 2) практические мероприятия НКЗ РСФСР по борьбе с филоксерой (докл. А. А. Кротков); 3) положение филоксерного вопроса в Средне-Азиатских Республиках (сообщение проф. М. А. Ховренко); 4) изучение болезней виноградной лозы (докл. проф. А. А. Ячевского); 5) важнейшие моменты в изучении биологии филоксеры (докл. проф. А. К. Мордвилко); 6) необходимость изучения прочих вредителей и болезней виноградной лозы (сообщение проф. Г. И. Гоголь-Яновского); 7) положение Отделов Энтомологии и Фитопатологии на Опытном-Винодельческой Станции имени Таирова (сообщение Н. П. Троицкого); 8) положение Эно-Химической Лаборатории Никитского Гос. Ботан. Сада (сообщение проф. А. Н. Полонского).

II. Саранчевый вопрос: 1) сообщение зав. ОЗРА о директивах Коллегии НКЗ по саранчевому вопросу (по докладу ОЗРА 4Х1); 2) сводка данных осеннего саранчового обследования и основы построения плана и сметы по борьбе с саранчевыми в 1927 г.; 3) разграничение территории работ, в частности, вопрос о работе в Калмыцкой Области, и основы межобластной увязки.

III. Рассмотрение планов сплошных очисток от сусликов и борьбы с чумными сусликами и территориальное размежевание этих работ.

IV. Текущие дела: 1) курсы совершенствования при ИЗИФ'е (докл. Н. Н. Богданов-Катьков); 2) доклад В. В. Никольского о командировке в Америку; 3) об организации исследовательских работ по саранче (доклады проф. А. М.

Завадского, проф. В. Ф. Болдырева, И. Н. Филиппова и других); 4) производство аппаратов для борьбы с вредителями на заводе Тремасс (докл. С. О. Диге); 5) положение о Станциях Защиты Растений (докл. П. А. Свириденко); 6) повестка и срок следующего Научно-Технического Сопещения.

Занятия по филлоксерному вопросу велись в порядке коммиссионной работы 23 и 24.XI (см. ниже „Журнал филлоксерной секции“).

Постановления по филлоксерному вопросу см. ниже „Протокол заседаний филлоксерной секции“.

Занятия Сопещения по п.п. II, III и IV повестки начались в 12 часов 25.XI 26 г. Заседание открывает зав. ОЗРА А. М. Пантелеев. По его предложению избирается Президиум Сопещения в лице проф. Н. М. Кулагина, проф. А. А. Ячевского и В. П. Поспелова. Секретари: спец. ОЗРА А. М. Сигрианский, зав. Калм. Стазра А. В. Дойников и зав. Уральской Обл. Стазра В. П. Гальков.

Зав. ОЗРА оглашает директивы Коллегии НКЗ по саранчевому вопросу по докладу ОЗРА 4.XI 26 г. Участники Сопещения получают дополнительные сообщения и разъяснения по сделанному сообщению.

Далее Сопещение переходит к заслушанию докладов с мест о результатах осеннего саранчового обследования, о планах работ и сметах по борьбе с саранчовыми в 1927 г. В течение утреннего заседания Сопещение заслушивает доклады заведующих Стазра: Сев.-Кавказской — П. А. Свириденко, Дагестанской АССР — Н. Н. Дюкова, Астраханской — С. Ю. Шембеля, Калмыцкой Автономной Области — А. В. Дойникова.

Вечернее заседание 25.XI.

Сопещение заслушало доклады с мест: по Сталинградской губернии — зав. Отд. Применения И. И. Траута, представителя Стазра Казакской АССР А. М. Веллея, представителя Стазра Киргизской Автономной Области С. А. Харина, зав. Уральской Обл. Стазра В. П. Галькова, зав. Сибкрайстазра Н. М. Валова, представителя Стазра Крымской АССР Н. О. Алексеенко.

Отчет проф. А. М. Завадского об исследовательских работах в 1925 и 1926 гг., план и смету работ его в 1926 и 1927 гг. (зачитанные спец. Озра П. А. Радугин) Сопещение постановляет передать в особую коммиссию в составе А. П. Адрианова, П. А. Свириденко, В. В. Никольского, И. Н. Филиппова, Н. Н. Дюкова, Н. О. Алексеенко и Е. В. Яцентковского для разработки общего вопроса об исследовательских саранчевых работах с представлением своего заключения на рассмотрение Сопещения.

Утреннее заседание 26.XI.

1. Обсуждаются заслушанные доклады с мест. Наибольшее внимание при обсуждении докладов уделено вопросам организационного порядка: о руководстве саранчевыми работами в 1927 г. и о применении платности труда при работах по борьбе с саранчевыми, а также вопросам о методике истребительных работ и о характере и направлении исследовательских работ. По окончании прений вопрос об организационных формах работ по борьбе с саранчевыми в 1927 г. передается для более детального обсуждения в коммиссию в составе всех докладчиков с мест и дополнительно В. В. Никольского, И. Н. Филиппова, З. С. Родионова, Г. Д. Угрюмова и представителей от ОЗРА А. П. Адрианова, В. А. Пухова и П. А. Радугина.

2. Заслушивается доклад Г. Д. Угрюмова „Об организации авио-химических отрядов“. Положения, выдвинутые докладчиком, не возбудили прений, и доклад передается для разработки проекта постановления в коммиссию в составе: Г. Д. Угрюмова, В. А. Пухова, Г. И. Коротких, И. И. Траута, Н. Н. Дюкова, А. М. Веллея.

Вечернее заседание 26.XI.

Заслушивается доклад В. В. Никольского об его командировке в Америку для ознакомления с постановкой карантинного дела вообще и по хлопку в частности.

В целях дать возможность участникам Сопещения принять участие в заседании, посвященном памяти скончавшегося Г. Г. Яковсона, Сопещение принимает решение обсудить внесенный В. В. Никольским проект постановления в заключительном заседании.

Утреннее заседание 27.XI.

В работах этого заседания, кроме перечисленных лиц, принимает участие представитель Наркомздрава д-р Влох.

1. По вопросу о борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах с докладом выступает И. И. Траут. Докладчик излагает историю работ по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах в 1924 — 1926 гг. и полученные результаты проведенных работ и излагает план работ на 1927 г.

2. После освещения заданных ему вопросов И. И. Траут переходит к изложению доклада „О борьбе с сусликами в Нижнем Поволжье методом сплошных очисток в 1926 г. и план на 1927 г.“. Содокладчиком выступает зав. Воронежской Стазра А. П. Остапец с отчетом о проведенных в 1926 г. работах по сплошной очистке от сусликов в Воронежской губернии. Для детального обсуждения вопроса о борьбе с сусликами в 1927 г. он передается в комиссию в составе И. И. Траута, А. П. Адрианова, П. А. Свириденко, д-ра Блоха, Г. Д. Угрюмова, А. П. Остапца и Н. М. Валова.

3. О курсах усовершенствования для местных работников Стазра докладывает Н. Н. Богданов-Катьков. После обмена мнений программа передается на дополнительное рассмотрение комиссии из Н. Н. Богданова-Катькова, П. А. Свириденко, А. П. Остапца, Н. М. Кулагина, В. Ф. Болдырева и А. П. Адрианова.

4. С. О. Диге делает доклад о производстве аппаратов на заводах Треста Массового Производства в Ленинграде. Докладчик освещает вопрос о проведенных работах по изготовлению аппаратуры на заводах Тремасса, о масштабе и возможности увеличения производства при условии повышения спроса со стороны потребителей. Утверждение внесенного проекта постановления откладывается до заключительного заседания.

Следующее пленарное заседание назначается на утро 29. XI.

Вечер 27. XI отдается для работы комиссии по вопросу об организованных формах борьбы с саранчовыми в 1927 г., а весь день 28. XI — для работы прочих комиссий.

Утреннее заседание 29. XI.

Порядок занятий:

1. Положение о Станциях Защиты Растений от Вредителей (докл. П. А. Свириденко).

2. Повестка следующего Научно-Технического Совещания (докл. С. С. Бурова).

3. Доклады комиссий и принятие постановлений.

1. П. А. Свириденко указывает, что „Положение о Станциях Защиты Растений от Вредителей“ в настоящее время уже не соответствует объему и программе работ Станций, с одной стороны, а с другой фактическому положению дела защиты растений от вредителей. Необходима переработка „Положения“. Особенно остро этот вопрос встал после районирования, которого положение о Стазра совершенно не предусматривало; кроме того, должны быть пересмотрены и штаты Станций. Наконец, отчетливее и подробнее должен быть освещен вопрос об исследовательских функциях Стазра. Докладчик предлагает Совещанию проработку „Положения“ поручить комиссии, которая должна представить проект нового положения на обсуждение следующего Научно-Технического Совещания. Совещание принимает предложение докладчика и выбирает комиссию в составе Р. П. Бережкова (Томская Стазра), С. С. Бурова (Московская), А. А. Писнячевского (Нижегородская), П. А. Свириденко (Сев.-Кавк. Крайстазра) и В. Н. Щеголева (Отд. Энтомологии Рост.-Нахичеванской С.-Х. Оп. Станции), поручая ей предусмотреть в „Положении“ также вопрос о подсобных бюро и о специальных средствах Стазра (см. постановление под литерой „И“).

2. С. С. Буров высказывает пожелание, чтобы на следующем расширенном Научно-Техническом Совещании были заслушаны следующие доклады. 1) Организация исследовательской работы по Прикладной Энтомологии и Фитопатологии в РСФСР (доклады Отделов Прикладной Энтомологии и Фитопатологии ГИОА. Отдела Энтомологии Саратовской Опытной Станции, Нижегородской и Московской Стазра). 2) Организация снабжения средствами борьбы с вредителями (доклад ОЗРА, Госсельсклада, Сельхозсоюза — во исполнение поручения Научно-Технического Совещания от 13 — 15 сентября 1926 г.). 3) Итоги и перспективы борьбы с головней (доклад ОЗРА). 4) Положение о Станциях Защиты Растений от Вредителей (доклад комиссии). 5) Подсобные бюро и спец-средства Стазра (доклад комиссии).

Далее высказывается пожелание, чтобы на следующем Научно-Техническом Совещании было заслушано несколько организационных докладов по научным вопросам, по вопросам обследования, регистрации и о корреспондентской сети (3 доклада-отчета Стазра — Краевой, Губернской и Окружной).

А. М. Пантелеев сообщает, что в конце 1927 или в начале 1928 г., согласно постановления 3-го Совещания Наркомов Земледелия Союзных и Автономных Республик, намечается VI Всесоюзный Съезд Энтомологов и Фитопатологов, и высказы-

вает мнение, что было бы целесообразнее отложить заслушивание докладов научного характера до Всесоюзного Съезда и не загромождать ими программы следующего Научно-Технического Совещания.

П. А. Свириденко вносит предложение срок созыва Научно-Технического Совещания отодвинуть на осень.

А. М. Пантелеев поддерживает это предложение, высказывая мысль, что этому совещанию можно было бы придать характер всероссийского съезда, и таким образом вопросы, касающиеся РСФСР, были бы разрешены на этом совещании и не загромождали бы работу Всесоюзного Съезда. С. С. Буров не возражает против созыва Совещания осенью, например, в сентябре, но полагает, что некоторые вопросы должны быть рассмотрены в феврале. Вопрос ставится на голосование. Большинство голосов Совещание высказывается за созыв следующего Научно-Технического Совещания в феврале. Программа занятий, предложенная С. С. Буровым, принимается с внесенными дополнениями (см. постановление под литерой „К“).

3. Совещание переходит к заслушиванию докладов работ комиссий и проектов постановления.

А) П. А. Радугин оглашает проект постановления, предложенный комиссией по докладам Северо-Кавказского Края, Дагестана, Калмыцкой, Астраханской и Сталинградской губерний, Казакстана, Киргизстана, Уральской области и Сибири о планах противосаранчевых мероприятий на 1926 — 1927 гг. Постановление принимается.

Б) Б. А. Пухов зачитывает проект постановления, выработанный комиссией по вопросу „Об организационных формах построения дела борьбы с саранчевыми в 1926 — 1927 г.“ (см. приложение I).

А. М. Пантелеев критикует предложенный проект как с точки зрения его построения, так и мотивировки и конечных его выводов, и зачитывает другой проект резолюции, выдвигаемый группой участников Совещания (см. приложение II). При обсуждении проектов выявляется расхождение некоторых участников как с мнением комиссии (1-ый проект), так и группы участников Совещания (2-ой проект), и Г. Д. Угрюмовым выдвигается третий проект постановления (см. приложение III). Все три проекта ставятся на голосование. В результате проект комиссии отвергается (8 — за, 8 — против и 5 воздержавшихся): проект группы также отклоняется (6 — за, 8 — против и 6 воздержавшихся): не собрал необходимого большинства и третий проект (10 — за, 8 — против и 2 воздержавшихся). После дополнительного обсуждения, в котором подчеркивалась целесообразность замены Института Уполномоченных инспекторским аппаратом ОЗРА и усиления Стазра. Совещанием принимается окончательное постановление большинством 16 голосов при 5 воздержавшихся (см. постановление под литерой „Б“).

П. А. Свириденко заявляет особое мнение (см. приложение IV).

В) И. Н. Филиппов оглашает проект постановления, выработанный комиссией по докладам об исследовательских работах по саранчевым. Постановление принимается.

Г) Г. Д. Угрюмов оглашает проект постановления о мероприятиях по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах. Постановление принимается.

Д) И. И. Траут оглашает проект постановления о работах по сплошной очистке от сусликов части Сталинградской губернии и Немреспублики и Воронежской губернии. Постановление принимается.

Е) П. А. Радугин оглашает проект постановления о карантинных мероприятиях в борьбе с хлопком. Постановление принимается.

Ж) А. М. Сигрианский оглашает проект постановления об организации курсов усовершенствования для работников по защите растений. Постановление принимается.

З) А. П. Адрианов оглашает проект постановления о производстве аппаратов на заводе Тремасс. Постановление принимается.

Заседание Научно-Технического Совещания закрывается в 4 часа 45 минут 29. XI.

30. XI состоялось совещание в ОЗРА по вопросу об увязке работ по борьбе с саранчей в 1927 г. на территории Северо-Кавказского Края, Дагестана и Калмыцкой области (см. в конце протокол).

Постановления Научно-Технического Совещания при ОЗРА НКЗ РСФСР от 25 до 29 ноября 1926 года.

А. По докладам организаций по защите растений Северо-Кавказского Края, Дагестана, Калмообласти, Астраханской и Сталинградской губерний, Казахстана, Киргизстана, Уральской области и Сибирского Края — о планах противосаранчевых мероприятий на 1926 — 1927 год.

1. Принимая во внимание сильный подъем в размножении саранчевых насекомых, выразившийся в массовом лете в 1926 г. азиатской саранчи на Северном Кавказе, в Нижнем Поволжье и Казахстане и в нарастании количества нестатных саранчевых в Сибирском крае, в южной части Уральской области, северной части Башкирии и в Караколо-Нарымском округе Киргизстана, Научно-Техническое Совещание считает совершенно необходимым план работ по борьбе с саранчевыми на 1926 — 1927 гг. по РСФСР коренным образом переработать, приняв в основу следующие положения.

1) Борьба с азиатской саранчей и мароккской кобылкой может успешно проводиться только при условии оплаты рабочей силы, которая в необходимых случаях привлекается для этих работ в порядке обязательных постановлений. Оплата труда населения при работах по борьбе с прочими видами саранчевых должна быть ограничена отдельными наиболее квалифицированными группами рабочих (старшие рабочие, рабочие на стану и т. п.).

2) Методика работ, в зависимости от видов саранчевых, должна видоизменяться. Так, в борьбе с нестатными саранчевыми и прусом должен применяться, главным образом, приманочный метод. В борьбе с азиатской саранчей — метод опрыскивания и метод приманок, при чем последний только в тех районах, где предварительными опытными работами вполне доказана возможность его применения. Применение механических методов борьбы с саранчевыми допустимо лишь в тех случаях, когда по местным условиям они оказываются более рентабельными по сравнению с химическим методом. В борьбе с азиатской саранчей, в особенности в местах мало доступных для обычных способов борьбы, необходимо широкое использование авиохимического метода. Организацию авиохимических экспедиций Совещание считает наиболее целесообразным поручить Научно-Исследовательской Лаборатории О. В. при ОЗРА с возможно широким использованием в работах авиохимическим методом местного спецперсонала по борьбе с вредителями. Районы работ авиохимическим методом наметить следующие: Нижнее Поволжье: Сталинградская губ., Астраханская губ. и Калмыцкая Область (2 звена по 2 самолета); Дагестанская Республика (1 звено в 2 самолета, но желательно увеличение до 3-х рабочих самолетов) и Казахская Республика (опытно-истребительная экспедиция в составе 4 самолетов). Таким образом для противосаранчевых работ в 1927 г. желательно иметь 10 рабочих самолетов (не считая запасных и вспомогательных).

3) Для организации летучих отрядов и для быстрой связи с местами в предстоящей саранчевой кампании необходимо широкое использование автотранспорта.

4) При работах по борьбе с саранчевыми методом опрыскивания в качестве отравляющего вещества необходимо рекомендовать широкое использование мышьяковистокислого натрия, ограничивая применение парижской зелени, в виду ее большой стоимости, только работами, производимыми непосредственно на посевах.

5) При работах по борьбе с саранчевыми методом приманок необходимо использование наиболее дешевых основных материалов для изготовления приманок, в частности, при борьбе с кобылками, навоза, обычно предоставляемого населением бесплатно. Кредиты на приобретение прочих приманочных материалов (опилок, отрубей, жмыха) должны предусматриваться по государственному бюджету.

6) При составлении сметы расходов на борьбу с саранчевыми необходимо предусмотреть приобретение спецодежды, приняв количество и стоимость ее по нормам НКТруда.

7) При составлении плана и сметы на противосаранчевые работы необходимо предусмотреть расходы на осеннюю регистрацию залежей кубышек саранчевых, выделив эти расходы в отдельный раздел сметы.

II. Просить ОЗРА НКЗ представить в Совнарком единый план противосаранчевых работ на 1926—1927 г. в РСФСР, не ограничиваясь при этом мероприятиями по борьбе с азиатской саранчей и испрашивая денежные средства на проведение представляемого плана как разницу между общей стоимостью работ и кредитами, отпущенными на противосаранчевые работы по основной смете НКЗ.

III. Собрание констатирует, что представляемые в обычное время планы работ и сметы на борьбу с саранчевыми должны рассматриваться как ориентировочные и что план работ и смета, действительно отвечающие положению саранчового вопроса на предстоящий год, могут быть представляемы в НКЗ не ранее конца осенних обследовательских саранчевых работ, т.е. в ноябре и декабре месяцев.

IV. Просить ОЗРА НКЗ разработать подробную программу обследования и регистрации саранчевых для того, чтобы представляемые местами на основе данных обследования операционные планы и сметы на борьбу с саранчевыми могли быть увязаны возможно легче и проще.

V. По вопросу об организационных формах построения дела борьбы с саранчевыми.

На подлинном резолюция Зам. Начальника Управления Сельского Хозяйства т. Рязанова:

„По вопросу об организационных формах борьбы с саранчевыми руководствоваться постановлением Коллегии НКЗ, приняв к сведению постановление Собрания.

А. Рязанов“.

Научно-Техническое Собрание, обсудив вопрос об организационных формах построения дела борьбы с саранчевыми на 1926—1927 гг., считает учреждение особых уполномоченных, объединяющих работу в Нижнем Поволжье и на Северном Кавказе, не целесообразным. По мнению Собрания, укрепление местных организаций по защите растений от вредителей (Стазра) и создание инспекторского аппарата при ОЗРА дадут возможность успешно осуществить необходимые мероприятия по борьбе с саранчевыми и при наличии достаточного финансирования позволят придать им необходимый планомерный характер.

П. А. Свириденко остается по организационному вопросу при особом мнении (см. приложение V).

V. По докладом об исследовательских работах по саранчевым.

Принимая во внимание, что ряд нерешенных вопросов в естественной истории саранчевых тормозит развитие мероприятий по борьбе с ними, Собрание считает необходимой организацию всестороннего исследования строения, развития, биологии и методов борьбы с вредными саранчевыми, в первую очередь с азиатской саранчей. Предложенную программу (см. приложение V) Собрание одобряет и просит ОЗРА об ассигновании для этой цели соответствующих средств.

Г. По докладу И. И. Трауга—„Мероприятия по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах“. Научно-Техническое Собрание считает необходимым отметить нижеследующее.

1) Отсутствие в Яндыковском районе сплошных очисток от сусликов на территории Калмыцкой и Астраханской губернии в текущем году и вспышек чумной эпизоотии и эпидемии, наблюдавшихся там в течение двух последних лет, и наличие эпизоотии чумы в других районах, не подвергавшихся в текущем году сплошной очистке от сусликов.

2) Признать удовлетворительной и близкой по своему значению к сплошным очисткам работу, проведенную в Черноярском районе и имевшую своей задачей заблаговременное создание широкой защитной зоны вокруг населенных пунктов.

3) Признать необходимым продолжение и расширение мероприятий по борьбе с сусликами, как профилактической меры, в Нижнем Поволжье и на Северном Кавказе, возложив проведение этих работ на Отдел Применения Научно-Исследовательской Лаборатории О. В. в районе Сталинградской и Астраханской губерний и Калмыцкой области и в пределах Северо-Кавказского Края — на Краевую Стазра, обязав указанные организации провести полную увязку планов работ.

4) Принимая во внимание недостаточность кредитов, отпущенных на борьбу с чумными сусликами в предстоящем операционном году, но не позволяющих организовать наиболее результативные работы по сплошной очистке, обратить особое внимание на организацию заблаговременно, не дожидаясь появления эпизоотии, широких защитных зон вокруг наиболее угрожаемых и важных пунктов, построив соответствующие мероприятия с таким расчетом, чтобы при продолжении их в будущем они могли бы привести к сплошной очистке соответствующих земель.

Д. По докладом И. И. Трауга—„Итоги работ по сплошной очистке от сусликов в части Сталинградской губернии и Немецкой Республики в 1926 г. и план на 1927 г.“ — и А. П. Остапца—„Итоги работ по сплошной очистке от сусликов Воронежской губернии“ — Научно-Техническое Собрание считает необходимым отметить следующие.

1) Работы по сплошной очистке от сусликов, проведенные в Сталинградской и Воронежской губерниях и Республике Немцев Поволжья, выполнены удовлетворительно и в соответствии с теми требованиями, какие предъявлялись к ним ОЗРА, местными ГЗУ и хозяйствующим населением.

2) Районом работ по сплошным очисткам в 1927 году должна быть Сталинградская губерния, в части, расположенной в пределах Качалинской, Дубовской и Сталинградской волостей Сталинградского уезда, Голубинской и Калачевской волостей 2-го Донского Округа и Михайловской, Слащевской, Глазуновской и Перекопской волостей, Усть-Медведицкого Округа.

3) В очищенных от сусликов в 1925 и 1926 гг. районах должны быть проведены тщательные наблюдения за отработанными площадями и доработка тех площадей, которые по тем или иным причинам не были очищены от сусликов.

4) В плане работ ОЗРА на 1928 г. необходимо предусмотреть усиление мероприятий по сплошной очистке вообще и включение в число районов, подлежащих очистке от сусликов, Северо-Кавказского Края, в частности.

5) В целях закрепления результатов работ по сплошной очистке, проведенных в текущем году в Воронежской губернии и Поволжье, и предотвращения заселения очищенных площадей сусликами со стороны прилегающих районов, просить ОЗРА принять меры к согласованию с соответствующими организациями вопроса о проведении истребительных работ по борьбе с сусликами на пограничных с очищенными площадями территориях, обратив на это особое внимание при разработке плана работ на 1927—1928 гг.

Е. По докладу В. В. Никольского — «О хлопковом карантине» — Научно-Техническое Совещание:

1) считает, что организация хлопкового карантина есть задача большой государственной важности;

2) отмечает необходимость скорейшей организации постоянного Карантинного Бюро, ведающего всеми карантинными мероприятиями в СССР и в первую очередь хлопковым карантинном;

3) считает необходимым просить ОЗРА НКЗ совместно с ГИОА и Главным Хлопковым Комитетом разработать: а) положение и план работ Карантинного Бюро, б) план обследования и изучения вредителей и болезней хлопчатника в масштабе СССР и в) представить в Госплан СССР и СНК СССР доклад о положении дела борьбы с вредителями и болезнями хлопчатника и об организации карантинных мероприятий. Вопрос о том, какое ведомство будет проводить в жизнь указанные в плане мероприятия и, в частности, при каком учреждении будет создан для этого соответствующий технический аппарат, должен быть разрешен по согласованию НКЗема с Главхлопкомом.

4) В виду необходимости теперь же приступить к изучению некоторых наиболее важных вредителей наших хлопковых районов и в виду отсутствия на этот предмет кредитов по смете НКЗ РСФСР и других Союзных Республик, просить Главный Хлопковый Комитет отпустить с 1 января 1927 года денежные средства на содержание при ГИОА специалистов по хлопковым вредителям и болезням и для организации в хлопковых районах исследовательских пунктов.

Ж. По докладу Н. Н. Богданова-Каткова — «Об организации курсов усовершенствования для работников по борьбе с вредителями» — Научно-Техническое Совещание:

1) признает организацию курсов усовершенствования энтомологов и фитопатологов вполне своевременной;

2) в принципе одобряет программу курсов и считает необходимым дополнить ее следующими курсами: общей биологии и методики обследования и учета болезней и вредителей и методики изучения вредителей леса;

3) просит ОЗРА НКЗ РСФСР немедленно разослать на места циркуляр о командировании на курсы спецперсонала из числа работников, имеющих практический стаж в области защиты растений от вредителей;

4) считает необходимым установить на нынешний год следующую разверстку мест на курсы: Астраханская, Воронежская, Ивано-Вознесенская, Калужская, Курская, Московская, Нижегородская, Оренбургская, Орловская, Рязанская, Северная, Саратовская, Северо-Кавказская с филиалами (3 места), Сибирская с филиалами (3 места), Сталинградская, Тамбовская, Тульская, Ульяновская, Владимирская, Калмыцкая, Пензенская, Башкирская, Дагестанская, Казахстанская, Татарская;

5) признает необходимым обратиться с просьбой принять участие в курсах усовершенствования в качестве преподавателей к А. В. Знаменскому, А. Н. Казанскому, А. А. Писнячевскому, А. А. Горяинову, В. П. Невскому, В. В. Никольскому, З. С. Родионову, Я. И. Принцу, Г. Д. Угрюмову, И. А. Парфентьеву, В. Ф. Болдыреву, З. С. Голованко.

З. По докладу С. О. Дике — «Производство Тремассом аппаратов для борьбы с вредителями» — Научно-Техническое Совещание:

1) констатирует налаженность на заводах Тремасса производства аппаратов для борьбы с вредителями сельского хозяйства;

2) просит НКЗ оказать всеческое содействие успешному развитию производства аппаратов на заводах Тремасса;

3) признает желательным наладить на заводах Тремасса производство: а) мелкой и дешевой аппаратуры для небольших крестьянских хозяйств, б) улучшенных типов опылывателей и в) машин для сухого и мокрого протравливания семян при борьбе с головней.

И. По докладу П. А. Свириденко — „Положение станций защиты растений от вредителей“ — Совещание считает необходимым:

1) переработку положения о Стазра, в связи с районированием РСФСР и фактическим изменением объема и программы организаций по борьбе с вредителями;

2) программу вопроса о положении Стазра поручить комиссии в составе: Р. П. Бережкова (Томская Стазра), С. С. Бузова (Московская Стазра), А. А. Писнячевского (Нижегородская Стазра), П. А. Свириденко (Северо-Кавказская Стазра) и В. П. Щеголева (Отдел Энтомологии Ростово-Нахичеванской Областной Сельско-Хозяйственной Опытной Станции);

3) чтобы в положении о Стазра нашли место вопросы о подсобных бюро и спец-средствах.

К. По докладу С. С. Бузова — „О повестке и сроке следующего Научно-Технического Совещания“ — Совещание признает желательным:

1) созыв следующего Научно-Технического Совещания назначить на конец февраля 1927 года;

2) в программу следующего Научно-Технического Совещания включить следующие вопросы: а) организация исследовательской работы по прикладной энтомологии и фитопатологии в РСФСР (доклады Отделов Прикладной Энтомологии и Фитопатологии ГИОА, Отдела Энтомологии Саратовской Сельско-Хозяйственной Опытной Станции, Нижегородской и Московской Стазры); б) организация снабжения средствами борьбы с вредителями (доклад ОЗРА, Госсельсклада, Сельскосоюза — во исполнение поручения Научно-Технического Совещания от 13—15 сентября 1926 года); в) итоги и перспективы борьбы с головней (доклад ОЗРА); г) положение о Станциях Защиты Растений от вредителей; д) подсобные бюро и спец-средства Стазры; е) доклады трех Стазры — Краевой, Губернской и Окружной — по организации научно-исследовательских работ, обследования, регистрации и корреспондентской сети.

Приложение I.

1-й проект постановления по вопросу об организационных формах борьбы с саранчевыми, выработанный Комиссией Совещания.

Борьба с саранчевыми в дореволюционные годы, в виду слабой сети местных учреждений по защите растений, проводилась почти исключительно специальными экспедициями, организованными центром. Такая крайняя форма организации, однако, давала достаточно положительные результаты. В первые годы революции, вследствие ненадежности связи центра с местами, борьба с массовыми вредителями велась разрозненно, центром не объединялась и была малоуспешной: распространение саранчевых приняло угрожающие размеры для значительной части Союза: в 1920 — 1921 гг. были уничтожены сотни тысяч десятин посевов. С 1922 года, согласно с постановлениями Всероссийского Энтомо-Фитопатологического Съезда и Коллегии Наркомзема, был учрежден институт Уполномоченных ОЗРА НКЗ по борьбе с массовыми вредителями. Эта форма организации оказалась вполне своевременной и целесообразной: в результате проделанной двухлетней работы саранча была истреблена на сотнях тысяч десятин. Дальнейшее развитие саранчевой волны было приостановлено и многие районы были очищены от вредителя. Признание успеха работы ОЗРА по борьбе с саранчевыми в эти годы было всеобщим и нашло отражение в постановлениях высших государственных органов. В дальнейшем снижение волны размножения массовых вредителей, явившееся в результате проделанных работ, с одной стороны, и общая политика НКЗ, направленная к расширению компетенции места — с другой, привели к отказу от института Уполномоченных ОЗРА и к переводу на „мирное“ положение дела борьбы с саранчевыми.

В настоящий момент наблюдается снова стихийное размножение саранчевых насекомых в нескольких районах Союза (Сев. Кавказ, Дагестан, Нижнее Поволжье, Казакстан, Сибирь) на площади свыше семисот тысяч десятин, что диктует необходимость большого напряжения всех сил в борьбе с саранчевыми и в первую очередь установление наиболее рациональных форм организации, обеспечивающих успех борьбы.

Опыт последних лет дал нам разительные примеры, когда от формы, в которую выливалась „саранчевая организация“, получался тот или иной исход кампании. В 1919 — 1920 г.г. проведение работ по борьбе с главнейшими массовыми вредителями в Азербайджане было передано административным органам. За время руководства саранчевыми мероприятиями указанными органами площадь под саранчевыми с 1920 по 1924 г.г. возросла с 10 тысяч до 360 тысяч десятин. С 1924 г. административные уполномоченные в Азербайджане были заменены специальными организациями ОЗРА АЗНаркомзема, которым были переданы полностью обязанности и права бывших уполномоченных. В первый же год АЗОЗРА не только приостановила увеличение площадей, занятых саранчевыми, но и низвела последних на степень вредителей обычного порядка. Возложение всех полномочий по проведению саранчевых работ на специальный состав ОЗРА дало вполне положительные результаты не только в Азербайджане, но и в Персии, где разрешение саранчового вопроса зависело не только от техники, но, главным образом, от тактики и умелого подхода специалистов к вопросам общеорганизационного характера. Второй пример: Северный Кавказ в истекшем году имел организацию административных „троек“, повешшую к излишней шумихе и непроизводительной трате колоссальных средств и не давшую в конечном итоге положительных результатов.

По мнению Научно-Технического Совещания, настоящий момент в отношении размножения саранчевых является исключительно серьезным, и Совещание находит, что постановление Коллегии Наркомзема от 4.XI 1924 г. не разрешает во всей необходимой полноте вопроса о наиболее целесообразной организации противосаранчевых мероприятий, обеспечивающей успех кампании в 1927 г., а также не разрешает вопроса об общем согласовании и объединении противосаранчового дела в целом во всем районе (Сев. Кавказ, Дагестан, Нижнее Поволжье). Поэтому Совещание, находя необходимым приведение ОЗРА НКЗ РСФСР в боевое состояние (о чем говорит постановление Коллегии НКЗ), считает целесообразным назначение уполномоченного от ОЗРА в область массового размножения азиатской саранчи с соответствующими обязанностями и правами и откомандирование в его распоряжение высококвалифицированных специалистов для исполнения обязанностей инспекторов в отдельных районах (по Сев. Кавказу, Дагестану и Нижнему Поволжью). Предлагаемая межрайонная организация ОЗРА должна проводить мероприятия через соответствующие Стазры земельных организаций, которые сообразно с этим должны быть усилены и переведены также на боевое положение.

Приложение II.

2-й проект резолюции по вопросу об организационных формах построения дела защиты растений от саранчевых в 1926 — 1927 гг., предложенный группой участников совещания и зачитанный А. М. Пантелеевым.

Заслушав доклад завед. ОЗРА А. М. Пантелеева о постановлении Коллегии НКЗ от 4.XI 26 г. Научно-Техническое Совещание считает, что мероприятия по защите растений от вредителей во всем их объеме должны осуществляться аппаратом по защите растений от вредителей. Однако, учитывая, с одной стороны, временную слабость этого аппарата, а, с другой, особый характер распространения саранчевых в 1926 — 1927 гг., охватывающего ряд административных районов и требующего принятия мер не только в плоскости чисто энтомологической, но и административной, в межобластном смысле, и политической, Совещание постановляет:

1) просить НКЗ принять все возможные меры к укреплению местного аппарата по защите растений как в организационном, так и персональном и финансовом отношении;

2) признать целесообразным, как временную меру, сосредоточение ответственных организационно-административных функций у особых уполномоченных, наемых постановлением Коллегии НКЗ от 4.XI 1926 г., имея в виду то, что последние являются одновременно руководителями всей земельной работы на местах вообще, что, согласно директивы Коллегии НКЗ от 4.XI, работа будет вестись местным аппаратом по защите растений от вредителей, и что тем самым исключается возможность „чрезвычайного“ порядка борьбы с саранчей.

При этом Совещание считает необходимым, в соответствии с постановлением Коллегии НКЗ, инспектирование вышеуказанных мероприятий аппаратом ОЗРА, в смысле корректирования и увязки их ОЗРА в межобластном масштабе.

Приложение III.

3-й проект резолюции по вопросу об организационных формах построения дела защиты от саранчевых в 1926—1927 г., предложенный Г. Д. Угрюмовым.

Мероприятия по борьбе с саранчей должны проводиться местными организациями по защите растений от вредителей. Взаимная увязка работ внутри отдельных районов, где районирование не проведено, а также между отдельными районами, должна осуществляться институтом инспекторов ОЗРА, коим, применительно к условиям саранчевых работ, должны быть предоставлены дополнительные полномочия.

Приложение IV.

Особое мнение зав. Севкрайстазра П. А. Свириденко.

Имея в виду необычайное распространение азиатской саранчи в пределах Северо-Кавказского Края и прилегающих районах Дагреспублики, Калмобласти, Астраханской и Сталинградской губерний и связанные с этим трудности предстоящих работ, с одной стороны, слабость аппаратов по защите растений в Калмобласти и Дагреспублике, с другой, и невозможность договориться о единстве плана работ и руководства между пораженными саранчей областями (что показало межобластное саранчевое совещание в Ростове и настоящее совещание в ОЗРА), с третьей, Северо-Кавказский Крайисполком высказался за необходимость создания особого межобластного саранчового аппарата, подведомственного центру и обладающего всеми материальными ресурсами, необходимыми для ликвидации гнездилищ саранчевых.

Созданный таким образом межобластной аппарат, своего рода, противо-саранчевый институт, при наличии единства плана работ и руководства и находясь вне зависимости от административных границ, смог бы вплотную подойти к окончательной ликвидации основных саранчевых гнездилищ и обезопасить Северо-Кавказский Край от повторения саранчевых налетов.

Однако Научно-Техническое Совещание ОЗРА НКЗ не стало на этот путь разрешения саранчового вопроса. Компромиссное решение этого вопроса в духе постановления Коллегии НКЗ от 4.XI 1926 г. (предложенное проектом резолюции А. М. Пантелеева) могло бы дать возможность несколько ближе разрешить вопрос о согласовании противосаранчевых работ на территориях, прилегающих к Северо-Кавказскому Краю, и тем самым до некоторой степени гарантировать Край от возможного внедрения саранчи из смежных районов. Но и это компромиссное решение вопроса было отвергнуто. Принятый Научно-Техническим Совещанием резолюцией саранчевый вопрос по существу оставляется в прежнем положении, т. е. при отсутствии единого плана, единого руководства, что совершенно не может гарантировать успеха истребительных кампаний и обеспечить Северо-Кавказский Край от налетов саранчи извне.

Приложение V.

Программа исследований по саранчевым.

1. Морфология. — Внешняя морфология всех стадий и фаз.
2. Анатомия, в особенности же: а) кишечный канал, б) жировое тело, в) трахеальная система, г) половые органы и их постепенное созревание, д) выделительные органы.
3. Развитие: а) эмбриональное развитие, б) процесс линки.
Методы по п.п. 1—3: собирание материала на местах, обработка в лаборатории, проверка на выведенном в теплицах материале.
4. Систематика. — Подробное исследование фаз саранчи с применением статистического метода обработки (см. также п. 6).
5. Физиология: а) питание: качественный состав пищи, усвоение принятой пищи, потребное количество пищи, голодание, форма экскрементов; б) выделение, выбрызгивание крови; в) дыхание.
Методы по п.п. а и б: опыты на воле, в садках, и зимой в теплицах.
6. Биология: а) зависимость поведения и питания от метеорологических условий; б) таксисы: хемотаксис, термотаксис, гидротаксис, баротаксис; в) изменения суточного режима в разных условиях и в разное время биологического цикла; г) сроки развития и созревания в зависимости от температуры и влажности; д) вопросы трансформации фаз; е) причины перелетов; ж) паразиты из двукрылых, жуков, переопнотокрылых, червей, клещей; их биология, развитие, систематический состав; з) симбионты саранчи и бактериальные заболевания; и) грибные заболевания.

Методы: по п.п. а, б, д — общие наблюдения в природных условиях с учетом физиологического состояния, внешней температуры и влажности и внутренней температуры саранчи; по п.п. в, г — наблюдения в природе и выведение в лабораторных условиях; по п. е — наблюдения в природе с последующей лабораторной обработкой; по п.п. ж, з, и — зоологическая, бактериологическая и микологическая методика.

Примечание. Наблюдения в природе предполагается проводить как на постоянных пунктах, так и в экспедиционном порядке.

7. Экология в условиях плавней, степи, полей: а) возможность закладки вне плавней и выбор мест закладки; б) пути перелетов; в) переходы личинок; г) площади, занимаемые кулигами, и их изменения в разные возрасты (отношение к площадям отрождения при разной плотности); д) заливание кубышек водой.

8. Методы борьбы: а) опыты с отравленными приманками, разными основными веществами, отравляющими, привлекающими, гигроскопическими веществами, с точным учетом результатов; б) опыление; в) контактные и внутренние инсектициды; г) исследование и испытание аппаратов при борьбе с саранчой в условиях практики.

Методы по п.п. 7 и 8. Наблюдения ведутся на воле, на постоянных пунктах и экспедиционным порядком. Метка особей саранчи с целью точного установления путей перелета.

9. Исследование должно быть коллективным и разделено между рядом учреждений и лиц, использовав все живые силы, заинтересованные в изучении саранчи, а именно:

А. Центральные учреждения и отдельные лица:

а) Отдел Энтомологии Гос. Инст. Опыт. Агрономии: зав. В. П. Поспелов, уч. спец. И. Н. Филиппов, ст. асс. А. А. Штакельберг и С. А. Предтеченский.

Темы. Внешняя морфология, трахеальная система, жировое тело. Выделительные органы. Систематико-биометрическое исследование (совместно с Ф. Г. Добжанским и В. В. Алпатовым), сроки развития, трансформация фаз, паразиты, физиология (совместно с Н. Я. Кузнецовым); б) проф. В. Ф. Болдырев — половые органы саранчевых; в) проф. Н. Я. Кузнецов — физиология (Сев. Стазра совместно с ГИОА); г) проф. Е. В. Яценковский — бактериальные заболевания; д) проф. А. М. Завадский — кишечный канал, эмбриональное развитие, линка (анатомия); е) отдел Микологии ГИОА — проф. А. А. Ячевский — грибные заболевания саранчевых; ж) В. В. Никольский — линка (биологическая сторона), движение личинок, таксисы; последнее совместно с Северо-Кавк. Стазра: з) проф. Н. М. Кулагин — исследование биологии саранчи в загложших гнездилищах (Днепр, Дон).

Б. Местные учреждения:

а) Астраханская Стазра (совместно с И. А. Парфентьевым) — вопрос о затоплении кубышек, б) Калмыцкая Стазра — экология саранчи в условиях степи, в) Дагестанская Стазра — экология саранчи в условиях плавней, г) Сев.-Кавказская Стазра (совместно с Терской Стазра) — экология в условиях распаханной площади и плавней Маныча.

В. Испытание методов борьбы (по программе, согласованной с Лабораторией Отравл. Веществ — Г. Д. Угрюмов) в районах:

а) Дагестан, б) Астрахань, в) Сев. Кавказ, г) Казакстан.

10. В результате исследований должна быть полная всесторонняя монография азиатской саранчи.

11. Должно быть организовано также изучение нестатных саранчевых (экология и меры борьбы, особенно приманочный метод) на Стазра Сибири, Уральской области и Крымской (на последней — по прусу).

Журнал заседаний Филлоксерной Секции Научно-Технического Совещания ОЗРА 23 и 24 ноября 1926 года.

23 ноября

Председатель А. М. Пантелеев.

Секретарь Н. С. Щербиновский.

А. М. Пантелеев, открывая совещание, излагает вкратце историю возникновения и продвижения филлоксерного вопроса и объясняет причину постановки его на обсуждение настоящего совещания, а именно: недостаточную, по мнению Управления сельского хозяйства, разработку научно-исследовательских планов и программ, подлежащих представлению в СНК.

Повестка принимается в следующем виде.

1. Доклад Н. Н. Троицкого — «О плане и программе изучения филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы в Союзе ССР».

2. Доклад А. А. Кроткова — «Практические мероприятия НКЗ РСФСР по борьбе с филлоксерой».

3. Доклад А. К. Мордвилко — «К программе по изучению филлоксеры».

4. Доклад А. А. Ячевского — «О борьбе с болезнями виноградной лозы».

5. Текущие дела.

1. Заслушивается доклад Троицкого.

В прениях выступили: Алексеенко, Пантелеев, Кулагин, Свириденко, Гоголь-Яновский, Ховренко.

Алексеенко характеризует отношение мест к работе ГИОА по филлоксерному вопросу, а именно: Крымская Стазра интересуется филлоксерным вопросом давно и без всякого воздействия со стороны ГИОА составила уже план и смету на организацию опытного участка в степной части Крыма; совершенно неожиданно в Ялте появляется Троицкий, устраивает совещание с нашим филиалом — Южстазра, дает материалы для составления сметы и т. д. Южстазра составила смету и направила ее без ведома Крымской Стазра в центр; на разрешение филлоксерного вопроса только с Южстазра Троицкий не имел от Крымстазра никаких материалов и полномочий, и Крымская Стазра рассматривает ялтинское совещание как частное собеседование, о котором Крымстазра ничего не знает. В заключение Алексеенко отмечает, что деловая связь с местами ГИОА устанавливать не умеет.

Пантелеев предлагает ограничить время выступающих в прениях, указывая, что выступление Алексеенко было не по существу вопроса и доклада Троицкого. Алексеенко лишь раскрыл перед совещанием внутреннюю неувязку и неурядицу, созданную между Крымской Стазра и Южстазра. Предлагается держаться существа доклада и не обострять личных вопросов.

Кулагин считает доклад Троицкого обширным и интересным; из массы вопросов необходимо выделить в первую очередь вопрос об изучении биологии и экологии филлоксеры; вопросы обследования и карантина можно отодвинуть во вторую очередь.

Свириденко возражает против предложения отложить обследование, указывая на крайнюю необходимость продолжения обследования на Северном Кавказе.

Гоголь-Яновский находит, что докладчик осветил отсутствие у виноградарей нормальной методики изучения филлоксеры и филлоксероустойчивости лозы; работа эта необходима; на нее обязательно должны быть изысканы средства; эту работу необходимо завершить в полном объеме; обследования откладывать нельзя и карантинные меры надо строить в связи с данными обследования; необходимо выяснить вопрос о сорimente и прямых производителях; все наше виноградное хозяйство может переродиться на этих основах; ценность доклада — указание на сортовой ассортимент в филлоксерных районах.

Ховренко считает нужным к словам Гоголь-Яновского добавить о том, что органической работы с подвойным материалом еще нигде не ведется; предварительные опыты должны проводить опытные станции, а не крестьяне, которые могут разориться на неудачных опытах. Что касается вопроса об отношении филлоксеры к лессовым почвам, то нужно учитывать их различие по механическому составу. Районы, еще не имеющие филлоксеры, очень бояться ее завоза. Местами нужны гарантии о незавозе филлоксеры. В общем доклад интересен и его необходимо в скорейшем времени опубликовать для возможности более широкого пользования всеми заинтересованными в этом деле.

Заключительное слово докладчика. О выступлении Алексеенко незначительно говорить, так как все оно было не по существу моего доклада. Представители виноградарства подчеркнули, что филлоксера становится объектом совместного изучения с виноградной лозой. Обследования совершенно необходимы, и обнаруженные в прошлом очаги ликвидированы. Опытные работы по виноградарству будут естественным продолжением наших скромных работ, имевших целью лишь указать место филлоксеры в общей системе виноградарства.

Резюме Пантелеева. Характер прений определенно говорит о том, что основные положения доклада являются приемлемыми и для виноградарей, и для энтомологов. Предлагает детали передать на обсуждение в комиссию в составе Троицкого, Мордвилко, Щербиновского, Гоголь-Яновского, Ховренко, Свириденко, Кроткова, Радугина.

2. Заслушивается доклад Кроткова.

В прениях выступают Ячевский, Свириденко, Гоголь-Яновский, Кулагин, Щербиновский, Троицкий.

Ячевский указывает на желательность сохранения Алешковского питомника.

Свириденко указывает, что гибели виноградников в станции Усть-Лабинской не наблюдается, и интересуется будут ли организованы питомники в Анапе и Краснодаре.

Гоголь-Яновский считает необоснованным обвинение французов в недобросовестной продаже материалов России; виновны не столько продавцы, сколько покупатели, не обращающие внимания на возможность завоза филлоксеры. Не соглашается с малым ассортиментом, указанным докладчиком; этот ассортимент необходимо расширить. Вопрос о прямых производителях очень серьезен; он требует изучения на опытных станциях, так как известны случаи, когда не принималось вино от крестьян, имевших прямых производителей. В заключение высказывает желание о том, чтобы реально проводились в жизнь постановления Всесоюзного Совещания по Виноградарству и Виноделию, а не начинались бы новые построения, не вполне согласованные с отмеченными постановлениями совещания.

Свириденко говорит, что КРАЙЗУ хочет иметь питомник не только в Анапе, но и в Краснодаре; в Туапсе необходимо вести серьезную научную работу, которая будет иметь значение для всего Союза; отмечает расхождение в цифрах на организацию питомников и считает нужным передать вопрос в комиссию.

Кулагин считает, что и радикальный метод не дает абсолютных результатов. Пока вырубает один очаг, филлоксеры, может быть, уже распространилась на две версты. Считает ряд тезисов приемлемыми, часть же требующими серьезной проработки.

Щербиновский, подводя итоги сделанным замечаниям, предлагает передать доклад в комиссию для детального рассмотрения и согласования.

Троицкий делает ряд указаний по поводу ассортимента лоз, по вопросам организации питомников и пр.

Тезисы передаются в комиссию.

3. Заслушивается доклад А. К. Мордвило.

В прениях выступают Ячевский, Кулагин, Гоголь-Яновский и Троицкий.

Ячевский указывает, что некоторые виноградники во Франции, названные докладчиком зараженными филлоксерой, как известно оппоненту, не заражены.

Гоголь-Яновский возражает, что фактически спорный виноградник заражен, что его владелец вел борьбу с филлоксерой, вводя в обман публику.

Кулагин интересуется, бывают ли листовые галлы филлоксеры на подвое. Гоголь-Яновский дает разъяснение на основании личных своих наблюдений в Имеретии.

Троицкий дает разъяснение сущности явления иммунитета, указывая на его относительность; абсолютного иммунитета нет: он всецело зависит от экологических условий.

Кулагин отмечает интерес и ценность заслушанного доклада и предлагает принять меры к предоставлению возможности докладчику осуществить план изучения биологии филлоксеры.

4. 24 ноября, заслушивается доклад Ячевского.

Пантелеев по вопросу о включении исследований мильдью и оидиум говорит, что добавление этих положений к постановлению СНК об изучении филлоксеры от 26.VI 26. г. может встретить затруднения; можно внести в СНК дополнительное ходатайство об изучении болезней лозы.

Комиссия в заседаниях 24 ноября — детально проработала тезисы доклада Кроткова, а также проекты постановлений по остальным докладам и план и программу и представленные Троицким. Кроме того, в комиссии заслушаны сообщения Полонского, Ховренко, Гоголь-Яновского, Троицкого. Означенные сообщения подверглись дискуссии и по всем им приняты проекты резолюций.

25 ноября. На пленуме секции Щербиновский огласил резолюции, принятые комиссией, а также зачитал наиболее существенные изменения, внесенные комиссией в план и программу Троицкого, и тезисы Кроткова.

Пантелеев, закрывая совещание филлоксерной секции, благодарит его участников за оказанное большое содействие ОЗРА, отмечает полную согласованность, достигнутую между энтомологами и фитопатологами, с одной стороны, и виноградарями, — с другой, и выражает уверенность в дальнейшем закреплении этого делового контакта.

Протокол заседаний Филлоксерной Секции Научно-Технического Сопе- щания при ОЗРА НКЗема РСФСР 23 и 24 ноября 1926 г.

Председатель А. М. Пантелеев. Секретарь Н. С. Щербиновский.

I. Слушали: доклад ученого специалиста ГИОА Н. Н. Троицкого о плане и программе изучения филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы в Союзе ССР.

Постановили: 1) Сопешиание констатирует, что план обследования и исследования филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы, разработанный в Отделе Прикладной Энтомологии ГИОА в соответствии с постановлениями 2-го Всесоюзного Сопешиания по виноградарству и виноделию от 20—31 февраля 1926 г., в полной мере охватывает изучение филлоксеры и филлоксероустойчивости как с точки зрения прикладной энтомологии, так и с точки зрения интересов виноградарства и обеспечивает дальнейшее научное обоснование опытных работ по культуре виноградной лозы в зараженных филлоксерой районах;

2) считать необходимым немедленную организацию исследовательских по филлоксере пунктов в Туапсе, Одессе, на Кубани и в Кахетии, где по техническим условиям работа этих пунктов обеспечивается наличием учебных и опытных учреждений;

3) текст „Плана и программы изучения филлоксеры“ принять в следующей редакции (см. приложение № 1) и положить его в основание доклада в СТО, согласно постановления СНК ССР от 26.VI. 1926 г.

II. Слушали: доклад специалиста по виноградарству Отдела Агромероприятий НКЗ А. А. Короткова о практических мероприятиях НКЗ РСФСР по борьбе с филлоксерой.

Постановили: 1) признавая, что обостренное положение филлоксерного вопроса в РСФСР в настоящее время угрожает дальнейшему существованию виноградарства, Сопешиание считает совершенно необходимым, имея в виду естественно-исторические особенности районов виноградарства РСФСР, всестороннее углубленное изучение филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы, как единственно дающее твердую основу для построения и осуществления практических мероприятий по защите виноградников;

2) тезисы доклада одобрить и принять в нижеприводимой редакции (см. приложение № 2).

III. Слушали: доклад зав. Отделом Фитопатологии ГИОА проф. А. А. Ячевского об изучении болезней виноградной лозы.

Постановили: Принять тезисы доклада проф. Ячевского в нижеприводимой редакции (см. приложение № 3).

IV. Слушали: доклад Старшего Зоолога Всесоюзной Академии Наук проф. А. К. Мордвидко — „К программе по изучению филлоксеры“.

Постановили: Сопешиание отмечает детальность разработки доложенных тем и полагает желательным принятие их к выполнению в соответствии с общим планом исследований, разработанных в ГИОА.

V. Слушали: доклад зав. Отделом виноградарства и виноделия Никитского Ботанического сада проф. А. Н. Полонского — „О положении Энто-Химической Лаборатории“.

Постановили: 1) заслушав информацию проф. Полонского о положении Энто-Химической Лаборатории Отдела, просуществовавшей более 50 лет и зарекомендовавшей себя рядом специальных научных и прикладных работ, являющихся единственными для всего Крыма и имеющих значение для других виноградных районов Союза, Сопешиание констатирует ненормальность прекращения научной работы Лаборатории, являющейся органической частью Отдела виноградарства и Виноделия, и превращения ее лишь в контрольную лабораторию по фальсификации вина;

2) для продолжения нормальной научной работы Лаборатории необходимо включение ее в госбюджет и обеспечение соответствующим научным персоналом, в первую очередь микробиологом.

VI. Слушали: сообщение проф. М. А. Ховренко — „О положении филлоксерного вопроса в Средне-Азиатских Республиках“.

Постановили: в виду обнаружения до настоящего времени филлоксеры в Средне-Азиатских Республиках, признать необходимым предварительное изучение вопроса о выживании филлоксеры в лесовых почвах и произвести его в Азербайджане, для чего надлежит заложить в срочном порядке опытный участок соответствующего размера (примерно в 100—150 кв. метров), заполнив его лесом, привезенным из Узбекистана.

VII. Слушали: „сообщение Н. Н. Троицкого — „О положении Отделов Энтомологии и Фитопатологии на Одесской Опытной Винодельческой Станции“.

Постановили: 1) заслушав информационное сообщение Н. Н. Троицкого о ликвидации только что открытых на Одесской Опытной Винодельческой Станции имени Таирова Отделов Энтомологии и Фитопатологии, Совещание констатирует, что осуществление всесоюзного плана изучения филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы возможно лишь при непереносимом условии проведения этих работ и на Одесской Опытной Станции; сокращение же соответствующих штатов на Станции нарушает возможность проведения намеченных плановых работ;

2) Совещание выражает пожелание о возможно скорейшем восстановлении Отделов Энтомологии и Фитопатологии на Одесской Опытной Винодельческой Станции.

VIII. Слушали: сообщение проф. Г. И. Гоголь-Яновского — „О необходимости изучения прочих вредителей и болезней виноградной лозы“.

Постановили: 1) принимая во внимание громадное экономическое значение и других вредителей и болезней виноградной лозы, обратить внимание на необходимость изучения всего комплекса вредителей и болезней виноградной лозы;

2) просить ОЗРА НКЗ включить представляемую в СНК смету расход на осуществление этих работ.

Приложение № 1.

К протоколу Филлоксерной Секции.

План и программа изучения филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы в СССР ¹⁾.

Общие задания. Всесоюзное Совещание по Виноградарству и Виноделию при Госплане СССР 16 — 22 марта 1926 г. установило, что разработка филлоксерного вопроса в Союзе ССР должна идти в трех направлениях:

1) установление границ массового размножения филлоксеры в зависимости от естественных условий в целях определения безопасных по филлоксере районов;

2) установление нормальных и оптимальных условий размножения и распространения филлоксеры для определения приемов непосредственных и предупредительных мероприятий по борьбе с филлоксерой;

3) изучение вопроса о природе иммунитета и разработка шкалы устойчивости распространенных в СССР сортов винограда к филлоксере.

Практические вопросы. Эти исследования 1) должны дать ответы на следующие практические вопросы: какие районы, в каких границах, в какой степени заражены филлоксерой; 2) выяснить, какова степень вредоносности филлоксеры в разных условиях природы и культуры, по возможности установив зоны, безопасные по филлоксере; 3) установить, каковы пути и тенденции (и почему) распространения филлоксеры; 4) выяснить, какие предупредительные и истребительные меры имеют практическое значение; 5) проверить, какие местные сорта, в каких условиях культуры, в течение какого времени, могут быть рентабельны в районах заражения и 6) какие американские лозы и гибриды обладают в условиях данного района наибольшей филлоксероустойчивостью и почему.

1.

Первой работой является установление границ современного распространения филлоксеры в районах виноградарства Союза ССР с возможно полным анализом экономического значения филлоксеры.

Задачи обследования. Путем экспедиционного обследования всех виноградных районов Союза ССР собираются материалы по следующим вопросам: 1) современное положение границ филлоксерных очагов; 2) история, характер и условия распространения заражения в районе; 3) экономическое значение филлоксеры в данном районе: а) ее действие на виноградный куст по сортам, почвам, при разной формовке куста, б) сопротивляемость в местных условиях привозных (европейских и американских) и местных сортов; 4) быстрота и способ распространения филлоксеры по району; 5) результаты применения разных мер борьбы с филлоксерой.

Выводы этих обследований должны лечь в основу определения угрожаемых по заражению местностей и для разработки возможных карантинных и гарантийных мероприятий местного значения.

¹⁾ Теоретическое обоснование этого плана и программы изучения филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы сделано Н. Н. Троицким на Всесоюзном Совещании по Виноградарству и Виноделию при Госплане СССР 16 — 26. III. 1926 г. и печатается в „Трудах Совещания“.

При производстве обследования должны быть собраны материалы для изучения филлоксеры с систематической точки зрения (расовый состав филлоксеры).

Методы обследования. В зависимости от характера виноградарства в каждом районе, путей сообщения, давности или опасности заражения филлоксерой, приемы обследования и частичные задачи будут несколько варьировать для отдельных районов. Основным же приемом обследования рекомендуется метод квадратов, разработанный в свое время Одесским Филлоксерным Комитетом, сущность которого сводится к следующему: обследование виноградников ведется с определенной заданной частотой вскрытия корневой системы виноградных кустов, при чем тщательно соблюдается последовательность вскрытия как внутри рядов, так и через ряды. При покустном сплошном обследовании вскрывается каждый куст каждого ряда (100-процентное обследование). При процентном сплошном обследовании вскрываются корни или через один куст через один ряд, т. е. один куст из квадрата в 4 куста (25%); или — один куст через два куста, и тоже через два ряда, т. е. один куст из 9 (10%); далее, один из 16 (8%) один из 25 (4%). Таким распределением гарантируется равномерность вскрытия по всей площади.

В районах, где заражение только вероятно, может производиться рекогносцировочное (выборочное) обследование, при котором осматриваются лишь подозрительные виноградники, учитывая возможные источники заражения: пути сообщения, происхождение посадочного материала, бытовые и экономические связи, а также состояние виноградников: понижение их урожайности и прироста. В таких виноградниках, в зависимости от их состояния, ведется обследование с плотностью раскрытия кустов 1:4, 1:9, имея в виду, что филлоксеры иногда обнаруживаются легче всего именно на лозах, еще хорошо плодоносящих.

Плотность вскрытия кустов устанавливается на местах применительно к общим порайонным заданиям в зависимости от давности заражения и внешних условий. В частности, намечаются следующие предпосылки обследований для отдельных районов.

Порайонные задачи и приемы обследований. Согласно планам Наркомземов Союзных и Автономных Республик порайонные задачи обследования сводятся к следующему.

На Украине: а) в дополнение к обследованию, которое уже производилось осенью 1926 г., необходимо в 1927 г. в местах обнаружения филлоксеры произвести более полные обследования (1:9; 1:16) для установления границ филлоксерных очагов; б) особое внимание должно быть обращено на район восточный заражения в Херсонском округе (пункт Эфингер) и проследить дальнейшее продвижение филлоксеры к Днепру (совхоз Ленино) в Крыму; в) считая АМССР зараженной филлоксерой в целом, необходимо установить границу дальнейшего продвижения филлоксеры к северу (Могилев, Тульчин, Киевщина) и к востоку к Зиновьевскому округу; г) дополнительно к сплошному обследованию площадей, намеченных выше, на границах распространения филлоксеры необходимо также опросом обнаружить постоянные связи и обмен посадочным материалом и тем самым установить пути расселения филлоксеры на восток и к югу, до Крыма (Перекоп). Проверку в этих пунктах на присутствие филлоксеры произвести выборочным (рекогносцировочным) методом.

В Крыму: учитывая открытие там филлоксеры в 1880 — 1894 г., необходимо покустное (1:1; 1:4) обследование в районах прежних очагов и прилегающей к ней полосе; во всех же других районах — рекогносцировочное. Плотность вскрытия корней в зависимости от данных происхождения посадочного материала и притока рабочих рук и также по внешним признакам состояния виноградника (от 4 до 25%) устанавливается Наркомземом Крыма.

На сев. Кавказе: необходимо закончить процентное (1:16; 1:25) обследование Кубанских очагов и провести тщательное обследование виноградников Анапско-Новороссийского района, распространив обследование до границ Абхазии. В дальнейшем (1928 — 1929 г.г.) необходимо рекогносцировочное обследование Прасковейско-Прикумско-Ставропольского и Донского районов.

В Дагестане: необходимо провести обследование виноградников Кизлярского района и с повышенной точностью в районах, куда проникнул посадочный материал из других районов (по установлению НКЗ Дагестана).

В Туркестане: провести контрольное рекогносцировочное обследование, главным образом, виноградников по путям завоза европейского посадочного материала из других местностей.

В Закавказьи: необходимо закончить обследование в Армении и Азербайджане со всей тщательностью (1:4; 1:9), в прилегающих к открытым в 1925 и 1926 г.г. очагам районам.

В Грузии: важно установить предельные высотные точки проникновения филлоксеры, для чего провести экспедиционные выборочные обследования в Рачинском и Сигнахском уездах. Эти работы имеют особо важное значение при общесоюзных исследованиях, дополняя изучение филлоксеры в северных пределах ее распространения.

Сводка материалов. Собранные материалы разрабатываются подробно на местах. Желательно с этим обследованием связать и техническое, и экономические описания виноградарства в районе, как это, например, успешно проводится в Армении.

Общая сводка материалов по распространению филлоксеры в Союзе выполняется в ГИОА, где разрабатывается и весь материал по истории проникновения филлоксеры в страну и ее распространения по районам виноградарства.

Для разработки вопроса о расовом составе филлоксеры при обследовании собирается спиртовой материал (отдельно филлоксеру с мочек и деревянистых корней).

На основании всех полученных материалов составляется дальнейший план обследований (1927 — 1928 гг.) и намечается план карантинных мероприятий в общесоюзном масштабе.

II.

Для дальнейшего построения и развития опытных работ по филлоксероустойчивости виноградной лозы обследования экспедиционные должны быть дополнены более подробным стационарным изучением биологии и экологии филлоксеры в некоторых пунктах, типичных для каждого района, и, кроме того, взаимно дополняющих друг друга при сравнительно-географических обобщениях.

Задания стационарных исследований. Основным заданием такого стационарного изучения филлоксеры является получение биологических данных об условиях благоприятных и неблагоприятных для размножения филлоксеры в каждом районе, а также о характере воздействия филлоксеры на виноградный куст в условиях природы данного района (почва, климат) и культивируемых сортов винограда, с учетом экономического эффекта воздействия филлоксеры. Кроме того важнейшей задачей является установление характера защитной реакции американских подвоев в данных условиях и прямых производителей. Эта работа впоследствии должна быть связана с работами по адаптации и аффинитету на опытных станциях и по сети пунктов в разных почвенных условиях.

Программа работ этих стационарных пунктов, согласованная с опытными учреждениями по виноградарству в УССР, РСФСР и Закавказье, охватывает главные вопросы об условиях размножения филлоксеры в каждом районе в условиях климатических, почвенных и агрикультурных и вопрос о влиянии филлоксеры на устойчивость разных сортов лозы.

Программа стационарного изучения филлоксеры.

A.

1. История заражения данного пункта: а) источник заражения б) материал заражения, в) начальный очаг заражения и г) растекание заражения.

2. Современное состояние зараженного пункта: а) площадь заражения: начальная и современная; б) заражения сорта (точная номенклатура): их расположение, способ формовки, производительность; в) уход и обработка; г) степень угнетения (подробно по сортам) и % гибели, филлоксерные чащи и периферийная зона; д) незараженная часть виноградника: площадь, сорта, положение, почва, урожайность.

3. Меры воздействия на филлоксеру в прошлом и в настоящее время: а) прямая борьба (способы и результаты); б) удобрение и уход за культурами, в) переход к подвойной культуре (сорта и сроки).

B.

4. Экологические условия: а) рельеф участка; б) почвы участка (подробно); в) увлажнение (орошение и горизонт грунтовых вод); г) почвенные температуры на глубинах 10, 25, 50 см; д) ход погоды за вегетационный период (норма) ливни, осадки, снеговой покров, длина вегетационного периода; е) состав насаждений: европейские, американские, дикие лозы (в их взаимном соотношении по площади, расположению и времени посадки); ж) характер развития корневой системы лозы; общая глубина залегания, характер простиранения корней, горизонт, наиболее богатый мочками, ход отмирания мочек в течение сезона.

B.

Биология и экология филлоксеры.

а) Ход и условия биологического цикла филлоксеры в природе: пробуждение зимующих личинок, летние поколения, нимфообразование, крылатые полonoски и их дальнейшая судьба. Листовые поколения. Зимнее яйцо и его судьба. б) Глубина горизонта обитания филлоксеры (на разных почках, в разные периоды года, у разных сортов). в) Интенсивность размножения корневой, листовой филлоксеры (продукция одной особи и предельное число поколений) в разные сроки и на разных

местах питания — корни деревянистые, мочки: в листовых галлах. г) Сроки и способы расселения корневой форцы внутри участка на земле и над землей. д) Характер питания филлоксеры на мочках, на деревянистых корнях, на листьях (по сортам). е) Условия зимовки филлоксеры (переход к зимнему состоянию и место зимовки). ж) Баланс корневой формы филлоксеры за продуктивный период и за зимовку.

При организации проведения этих работ на пунктах в целях сравнимости руководствуются следующими приемами исследования.

Методика. Общим руководящим принципом работ на стационарных пунктах является сравнительно-экологическое исследование, для чего наибольшее внимание уделяется анализу и учету всей обстановки, в которых выявляется вредоносная деятельность филлоксеры. В частности же:

По разделу А программы.

а) Описательная часть должна быть выполнена с наибольшей подробностью и основываться по возможности на многолетних и документальных данных.

б) Контроль за распространением филлоксеры на участке должен быть выполнен покусным обследованием в конце лета с нанесением на план нумерации лоз. Такие описания должны быть повторены ежегодно в конце лета. Экономическая оценка (степень угнетения должна быть выражена в абсолютных и относительных величинах урожайности — вес, сахаристость, кислотность, — прироста и пр.).

в) Необходимые данные об урожайности на участке, по возможности, за длительный период (в целях учета влияния заражения на продукцию).

По разделу Б.

а) Необходимо составление гипсометрической карты с изогипсами не реже 10 метров.

б) Почвенные разрезы (монолиты) необходимо произвести на глубину проникновения корневой системы виноградной лозы в наиболее типичных точках изучаемого участка в районе.

в) Колебания горизонта грунтовых вод установить с метровыми колодцами применительно к рельефу участка.

г) Почвенные температуры, если не было записей прежних лет, необходимо вести в общепринятые на метеорологических станциях сроки. Необходимо использовать записи ближайшей метеорологической станции; данные о ливнях нужно связать с гипсометрической картой участка.

д) Фенология виноградной лозы должна вестись по сортам и типам посадки.

е) Подробный план насаждений должен включать все нумерованные лозы для отметки растекания заражения из года в год.

ж) Корневая система виноградной лозы должна быть изучена одновременно с анализом почв при взятии монолитов в местах расположения корневой системы.

При составлении диаграмм корневой системы в горизонтальной и вертикальной проекции применять два измерения для каждой точки расхождения корней: 1) промер по вертикали до уровня почвы и два по горизонтали до оси корневой системы. При этом отмечается простираение корней по компасу и рельефу.

По разделу В.

Работы по экологии филлоксеры ведутся одновременно путем регулярных раскопок и путем воспитания филлоксеры в лабораторной обстановке.

Путем раскопок определяется: а) глубина горизонта обитания филлоксеры (по сезонам, почвам, сортам и т. д.), б) ход биологического цикла в природе (фенологические даты), в) интенсивность размножения (путем установления максимального состава колоний) и количества колоний в разных горизонтах и отдельно на мочках и деревянистых корнях, г) характер питания тлей на корнях: мочки и деревянистые корни, д) характер реакции лозы на заражение (образование узелков и бугорков), е) баланс корневой филлоксеры учитывается путем определения момента наибольшего состава колонии и количества размножающихся особей; ж) начало и интенсивность нимфообразования.

В лабораторной обстановке (в горшках, в вегетационных сосудах в чашках Петри) производится проверка всех фенологических и биологических данных.

Кроме того: 1) устанавливается предельное число поколений на корнях за весь сезон, 2) размеры потомства одной самки, 3) собирается материал для анализа расового состава филлоксеры (отдельно с мочек и деревянистых корней, в 70°-ном спирту, с подробным обозначением места, времени, условий и т. д.).

На этих пунктах ведется работа по сравнительно-географическому изучению филлоксероустойчивости американских подвоев в условиях виноградарства каждого района. Для этого на пунктах высаживается контрольный сортимент американских подвоев.

Изучение филлоксероустойчивости. Состав контрольной коллекции установлен, по соглашению с опытными учреждениями Союзных Республик, следующий.

1. Рупестрис Дю-Ло.
2. Рипария Глуар де Монпелье.
3. Рипария × Рупестрис 3306.
4. " " 3309.
5. " " 101 — 14.
6. " Берландиери 420 А.
7. " " 420 В.
8. Мурведр × Рупестрис 1202.
9. Зейбель № 1.
10. Гибрид Кобера 5 ВВ.

Дополнительно к ним.

- Арамон × Руперис Ганзин № 1.
Солонис.
Зейбель № 1000.
Оберлин № 604 и 605.
Лидия.
Солонис × Рипария 1616.
Шасла × Берландиери 41 В.
Берландиери × Рипария 34 ЕМ.

Над этими лозами, высаженными в зараженных филлоксерой виноградниках ведутся наблюдения для выяснения степени их устойчивости против филлоксеры в данных условиях. Указанные сорта подобным образом изучались в Германии, Австрии и Швейцарии, и полученные результаты положены в основу местной шкалы филлоксероустойчивости. Эту работу предстоит проверить в условиях Союза СССР.

Приемы работы. На этом контрольном сорimente филлоксероустойчивых подвоев ведутся следующие работы: а) лозы высаживают в наиболее типичном месте участков в отношении почв, экспозиции и орошения, б) устанавливается момент заражения корневой филлоксерой (путем раскопок или же путем искусственного заражения), в) ведутся наблюдения применительно к разделу Б программы стационарных наблюдений по филлоксере; г) устанавливается периодическими анализами характер заражения и степень новообразований и деформации корневой системы заражения лоз, д) осенью производится учет прироста, ход вызревания древесины в побегах, момент зимнего покоя и прочее.

Параллельно в горшечных культурах при искусственном заражении ведется анализ корневой системы на поражение местной формой филлоксеры. Осмотр горшечных культур производится по окончании зимовки. На зимовку часть горшков остается в грунту.

Все материалы горшечных культур после отмывки от земли фиксируются для последующего сравнения.

Пункты стационарных наблюдений. Согласно с пожеланиями Всесоюзного Сопещения по виноградарству при Госплане СССР и по соглашению с заинтересованными Наркомземами, стационарные наблюдения по вышеуказанной программе проводятся в следующих местностях.

В РСФСР.

1. В Туапсе на зараженных виноградниках Черноморского Техникума, где по условиям климата, рельефа и почвы, составу насаждений и наличию давнишнего очага заражения, возможна организация основных методологических работ. Пункт находится в ведении Государственного Института Опытной Агрономии и ведет работы, программно связанные с Экспериментальной Станцией Отдела Прикладной Энтомологии ГИОА. Дополнительный контрольный пункт организуется в Ольгинке для постановки опытов непосредственного истребления филлоксеры.

Кроме того в Туапсе, сверх общей для стационарных пунктов программы. 1) ведется изучение зараженного виноградника с точки зрения относительной филлоксероустойчивости европейских лоз в условиях рельефа, формовки, давности заражения, ухода, удобрения, обработки; 2) закладывается сортимент филлоксероустойчивых подвоев и прямых производителей (сверх контрольного) для установления местной шкалы филлоксероустойчивости; 3) ставятся опыты: а) проверки исследований лабораторных над температурой и влажностью, б) опыты по установлению роли чубуков и окоренных лоз в распространении филлоксеры и всех других возможных способов заражения, в) прямого истребления филлоксеры путем инъекции в почву, г) проверки способа Мордвилко с клеевыми кольцами и сыпучим песком, д) проверка способов обеззараживания посадочного материала.

II. На Кубани (ст. Тифлисская) для изучения филлоксеры на черноземных почвах в наиболее северном районе ее распространения в РСФСР.

В УССР.

III. В Одессе, при Винодельческой Научно-Опытной Станции имени Таирова при наличии 15-летнего заражения и значительного сортимента виноградной лозы возможно планомерное изучение явлений устойчивости подвоев и гибридов в условиях юго-западной степи. При этом необходима организация дополнительных контрольных пунктов в колонии Эфингарь (Херсонщине) и на севере АмССР:

В ЗСФСР:

IV. В Псыртсхе (Абхазия).

В Опытном Совхозе Совнаркома Абхазии (б. Новый Афон), где специальной задачей будет изучение филлоксеры на виноградниках типа „маглари“.

V. В Амбралаури (Имеретия) — при Техникуме виноградарства для выяснения экологии филлоксеры в предельных высотных зонах ее распространения и изучения предела устойчивости местных лоз Александровули, крахуне и пыцка.

VI. В Телиани (или Ариатубани) — при Кахетинской Опытной Станции в наиболее активном сейчас очаге филлоксеры.

VII. В Грюнфельдте (Азербайджане) — на опытном участке Энтомологического Сабинета кооператива „Конкордия“ в условиях поливного виноградарства (предварительные работы уже ведутся на средства кооперации).

VIII. В Ачаджуре (Армения) — в наиболее южном пункте распространения филлоксеры в Союзе.

В случае обнаружения филлоксеры в Крыму, Туркестане и др. районах должны быть развернуты дополнительные пункты, работающие по аналогичной программе:

IX. В Эривани.

X. В Ташкенте.

XI. В Асхабаде (Полторацке).

XII. В Крыму.

Помимо этих стационарных работ для уточнения деталей и разрешения экспериментальным путем вопросов по биологии и экологии филлоксеры и филлоксероустойчивости виноградной лозы ведутся на Экспериментальной Станции Отдела Энтомологии Государственного Института Опытной Агрономии и путем выезда на места и участия в работах пунктов стационарных наблюдений следующие работы:

На экспериментальной станции: 1) ведется изучение температурных условий размножения филлоксеры (поситермостатные опыты) для установления критических и фатальных температурных зон и определения интенсивности размножения корневой филлоксеры при разных температурах; 2) аналогичные исследования над влажностью; 3) проводится детальный анализ питания корневой (и, по возможности, и листовой) филлоксеры по сортам виноградной лозы; 4) детально изучаются элементы защитной реакции корневой системы винограда, применительно к факторам иммунитета анатомическим, химическим, физиологическим; 5) ведется проработка и систематизация исторических данных для установления всей картины распространения филлоксеры в виноградных районах Союза СССР; 6) производится лабораторная разработка сводных опытных данных, полученных в природе в Туапсе; 7) ведется обработка данных экспедиционных обследований.

Кроме того, по соглашению с пунктами стационарных наблюдений, проводятся следующие темы исследований (по предложению А. К. Мордвилко): 1) изучение песчаных и лессовых почв с точки зрения условий обитания и размножения в них филлоксеры; 2) значение ширины междурядий и расстояний между кустами для расселения филлоксеры внутри виноградников; 3) условия выживания зимнего яйца филлоксеры.

Связь с работами опытных станций. Полное решение вопроса о приемах культуры винограда на филлоксероустойчивых подвоях в тех местах, где это требуется по условиям заражения и губительного действия филлоксеры, зависит не только от степени филлоксероустойчивости тех или иных подвоев, но также от отношения их к местным почвам (адаптация) и от легкости и прочности срастания подвоя с местными лозами (аффинитет). Поэтому работы по филлоксероустойчивости должны в конце концов завершиться серией испытаний признанных удовлетворительными с точки зрения иммунитета подвоев в отношении их к дальнейшей пригодности в хозяйстве. Это изучение на адаптацию и аффинитет представляет главнейшую задачу опытных учреждений по виноградарству. Там, где имеется уже филлоксер на опытных станциях (Одесса, Кахетия, Грюнфельдт), работы по филлоксере должны вестись именно на территории опытной станции, чтобы в дальнейшем сразу перейти к завершению всей серии исследований подвойной культуры

винограда. На Черноморском побережье на Анапской Опытной Станции филлоксеры нет, и поэтому изучение филлоксеры и филлоксероустойчивости ведется на зараженном винограднике Черноморского Техникума в Туапсе, где наличие учебно-опытного виноградника позволяет развернуть всю серию работ. Кроме того в Туапсе Сев.-Кавк. Крайземуправлением предполагается закладка опытного питомника американских подвоев, что даст возможность планового проведения всей программы, согласовав работы по адаптации и аффинитету с Анапской Опытной Станцией и сетью адаптационных пунктов Сев. Кавказа.

Из ведущихся ныне на опытных станциях работ особое значение имеет исследование корневой системы виноградной лозы. Эти работы (Одесса, Анапа, Кахетия) стоят в непосредственной связи с филлоксерными исследованиями и должны быть приняты за счет филлоксерных работ.

Относительно Крыма необходимы опытные работы по виноградарству, чтобы заранее подготовиться к возможному появлению филлоксеры в Крыму. Это же относится к Эриванскому району и к Азербайджану, где нет до сих пор опытных по виноградарству учреждений.

Организационный план. 1. Организация обследований ведется Наркомземами Союзных и Автономных Республик; обработка данных производится на местах; сводный же обзор составляется ГИОА.

2. Стационарные пункты организуются по вышеуказанному плану Наркомземами Республик на средства, отпускаемые по всесоюзному бюджету.

3. Для согласования текущей работы на пунктах устраивается ежегодное совещание участников работ, а для методологического объединения совершается объезд пунктов специалистами ГИОА.

4. Сортимент американских лоз и гибридов для сравнительно-географического изучения иммунитета (адаптации и аффинитета), принятый и согласованный для работ на пунктах, заготавливается Наркомземом РСФСР и рассылается на места к весне 1927 г.

5. Для осуществления научной связи в работе с западно-европейскими лабораториями и опытными учреждениями, для ознакомления с новейшими достижениями гибридизации устойчивых сортов виноградной лозы и с методикой работ по иммунитету, необходима научная командировка в Германию, Австрию, Францию.

Приложение № 2.

К протоколу Филлоксерной Секции.

Тезисы по докладу А. А. Кроткова — „Практические мероприятия Наркомзема по борьбе с филлоксерой“.

1. Признать возможным проведение радикального метода в случае появления филлоксеры в районах, пока свободных от поражения ею, с неременным возмещением пользователям стоимости выкорчеванной площади виноградников по местной расценке, для каковой цели необходимо образовать спецфонд в сумме 200 000 руб.

2. Метод затопления виноградников признать применимым на случай появления филлоксеры в местностях, где по топографическим и климатическим условиям представляется это вполне возможным.

3. Усилить пропаганду разведения виноградной лозы на сыпучих песках, предохраняющих ее от заражения филлоксерой.

4. Признать единственно целесообразным в борьбе с филлоксерой переход на подвойную филлоксероустойчивую лозу в районах, пораженных и угрожаемых по филлоксере.

5. Считать целесообразным разведение только тех подвоев, которые рекомендуются местными опытными учреждениями.

6. Поднять работу опытных станций и опытных пунктов, в целях углубления исследовательских работ по вопросам селекции, адаптации, аффинитета, формирования куста, а равно и по изучению сортимента, наиболее отвечающего местным условиям. К таковым учреждениям в первую очередь отнести: Анапскую Опытную Станцию, Краснодарский Опытный Питомник, Туапсинский Филлоксерный Пункт, Дербентский Питомник, опытные участки Никитского Ботанического Сада и при Ташли-Кичакской Опытной Полеводческой Станции (в степной части Крыма). Для проведения указанных работ признать необходимым оказание перечисленным пунктам неотложной помощи как в отношении денежных средств, так и в отношении обеспечения научным спецперсоналом. В районах, не имеющих опытных учреждений, приступить к их организации, при чем в первую очередь осуществить таковую в Донском и Прикумском районах.

7. Применение тех или иных подвоев при восстановлении виноградников поставить в самую тесную зависимость от данных почвенных изысканий. для чего необходимо предварительное составление почвенных карт.

8. В отношении прямых производителей: а) до получения проверенных на практике данных о новых гибридах — прямых производителях и тщательного испытания их, считать пока наличный ассортимент прямых производителей непригодным для массового распространения в виду отрицательных качеств, как их плодов, так и их продукции — вина, а потому запретить их разведение в питомниках для продажи населению и не засаживать ими групповых массивов, отводящих под культуру винограда: б) признавая однако возможным получение в этой области желательных результатов и достижений, считать необходимой постановку опытов с прямыми производителями как введенными в культуру, так равно и сейчас вводимыми в Западной Европе.

9. Констатировать, что в распоряжении союзных питомников слишком малоподвойного материала и рассчитывать на него пока нельзя, а потому признать неизбежной выписку его из-за границы и от лучших фирм с контролем наших специалистов.

10. Считать необходимой организацию внутрирайонного производства привитого материала для снабжения им населения.

11. Признавая Анапский район по климатическим и почвенным условиям довольно подходящим для выращивания американской лозы, организовать на его участках в первую очередь маточник подвойной лозы, под непосредственным ведением Анапской Опытной Станции с образованием дезинфекционного участка. В дальнейшем, для создания более крупного маточника, принять меры к подысканию соответствующего места в более южном направлении от Новороссийска, в береговой полосе, площадью от 100 до 150 гект. и к сохранению этого последнего в качестве филиала Анапского Питомника.

12. Определить площадь маточника американской лозы в 150 гект. с ежегодной засадкой одной пятой всей этой площади испытанными подвоями и 5 гект. европейскими лучшими сортами для привоя.

13. Определить восстановительный период на Сев. Кавказе в 10 лет, с расчетом, чтобы к 1940 г. была восстановлена площадь в 7.200 десятины, в состав которых входят 3.500 дес., отведенных под виноградники, 1.400 — 1.700 дес., пораженных филлоксерой, и 2.000 дес., ныне существующих на своих корнях.

14. Необходимый кредит (долгосрочный) определить в 1.500 руб. на десятину маточника, т. е. в 52.500 руб. для 35 дес. ежегодно, в течение пяти лет: это даст возможность довести отпуску посадочного материала для 900 дес. ежегодной площади с 1935 года: так что к 1940 году будет восстановлена площадь в 7.200 дес.

15. Экономическая результативность питомника (ежегодно закладываемого в 35 дес. с 1927 г.) в 1931 году даст выход древесины, годной для прививки (2.000.000 шт.), на сумму 20.000 рублей и т. д., с 1931 года начнется погашение долга по кредиту, а в 1937 году питомник переходит на самоокупаемость.

16. Признать в соответствии с принятой пропускной способностью маточника организацию школы для проращивания прививок при питомнике. С 30 дес. маточника получится 2.160.000 шт. черенков для прививки; это потребует площади для школки в 9 дес., считая по 240.000 прививок на 1 десятину.

17. Имея в виду, что устройство школки начнется только с 1931 года, с момента выпуска подвойного материала из питомников, и чтобы не прерывать ударного момента работы, следует считать необходимой организацию школки в 3 дес. с весны 1927 года; материал, необходимый в количестве 72.000 черенков американской лозы, вывезти из-за границы, присоединив к вывозу также и окоренные саженцы американской лозы для питомника на 30 дес. в количестве 72.000 шт.

18. Эффект школки с 72.000 окоренными саженцами после прививки на месте (1928) к осени получат (40%) 216.000 готовых окоренных прививок, т. е. на 21.600 рублей, считая по 100 рублей за тысячу для засадки 40 дес. восстанавливаемой площади.

19. Кредиты по организации питомников распределяются примерно следующим образом:

Северо-Кавказскому Краю для Анапской Станции	52.500 рублей
Для Крымской АССР	Краснодарского Питомника 26.000 "
Для Крымской АССР	16.500 "
Для Дагестанской АССР	10.000 "

При этом, учитывая агрикультурное значение перехода к подвойной культуре и сравнительно малое знакомство с ней населения, признать необходимым внесение 50% расходов на госбюджет, а остальные 50% за счет долгосрочного (пятилетнего) кредита.

20. Кубанский питомник с 215 сортами различных лоз американской гибридной, европейской и местной виноградной должен остаться опытным питомником с орга-

низацией при нем технической школы прививальщиков из крестьян-виноградарей с увеличением площади на 5 гектаров.

21. Признать необходимым введение в практику борьбы с филлоксерой государственного протекционизма в виде разных поощрительных льгот (снижение единого с.-х. налога и др.).

22. Считать безотплатным проведение пропаганды необходимости перехода на подвойную культуру путем издания популярной литературы, а также путем развития широкой сети курсов по прививке лозы при имеющихся питомниках, бесед, чтений по филлоксерному вопросу в избах-читальнях и проч.

23. Обеспечить твердое и неуклонное проведение в жизнь постановлений местных органов, на основании постановления СНК СССР от 26.VI.26 г., созданием специального агентурно-контрольного аппарата, проводимого по госбюджету согласно смет, представленных местными земорганами.

Приложение № 3.

К протоколу Филлоксерной Секции Научно-Технического Совещания при ОЗРА.

По докладу А. А. Ячевского — „Изучение болезней виноградной лозы“.

1. В виду того, что современное положение нашего виноградарства терпит большие и все возрастающие убытки от чрезмерного развития грибных болезней виноградной лозы, Научно-Техническое Совещание полагает необходимым осуществление в общегосударственном порядке некоторых мероприятий как практического, так и научно-исследовательского характера, из числа которых, как показывает пример Западной Европы и отчасти нашей страны, огромное экономическое значение имеет учреждение районных наблюдательных пунктов, предупреждающих местное население, на основании метеорологических данных, о сроках лечения против милдью.

2. Научно-Техническое Совещание отмечает организацию в истекшем году подобных пунктов на Северном Кавказе (Донской район — 5 пунктов, Терский — 2 пункта) и в Астраханской губернии, работа которых дала уже положительные результаты, и признает необходимым расширить в наступающем году сеть наблюдательских пунктов, распространив их на Черноморский район — Анапа и Туапсе, Кахетию, Одессину, Херсонщину (Основа) и Крым (2 пункта) — Южный берег и район степного виноградарства, поручив организацию таковых СТАЗРА, а где таковых нет — Опытным учреждениям, с тем, чтобы число пунктов по мере возможности ежегодно увеличивалось в целях обслуживания в конечном счете всего виноградного района. Работа наблюдательных пунктов должна быть распространена также на оидиум и корневую гниль.

3. В этих целях соответствующим Станциям Защиты Растений и опытным учреждениям по мнению Научно-Технического Совещания, должны быть отпущены специальные средства как на организацию опытов и исследований, так и на приглашение соответствующего персонала.

4. Научно-Техническое Совещание приветствует готовность Микологической Лаборатории имени проф. А. А. Ячевского организовать с 1927 года в Туапсе филиальное отделение для постановки опытов и исследований над оидиумом, милдью и корневой гнилью.

Протокол совещания в ОЗРА НКЗема РСФСР об увязке работ по борьбе с саранчей летом 1927 г. на территории Сев.-Кавказского Края, Дагестана и Калмыцкой Области.

30.XI.26 г.

Присутствовали: Пантелеев (зав. ОЗРА НКЗ РСФСР), Адрианов (зам. зав. ОЗРА НКЗ РСФСР), Пухов (старший специалист), Траут (зам. завед. Научно-Исследовательской Лаборатории ОВ), Свириденко (зав. СТАЗРА Сев.-Кавк. Края), Шембель (зав. Астраханской СТАЗРА), Дюков (зав. СТАЗРА Даг. НКЗ) и Дойников (зав. СТАЗРА Калм. А. Обл.).

Председатель: тов. Пантелеев А. М., секретарь Дюков Н. Н.

Слушали: доклад тов. Дойникова о наличии залежей саранчевых кубышек в Калм. А. Обл. и согласовании работ с Сев.-Кавк. организацией по защите растений.

Постановили: 1) принимая во внимание заинтересованность Северо-Кавказского Края в очистке от саранчи прилегающих районов Калм. А. Обл., признать желательным передать районы Б. Дербетовский, Манычский и южную часть

Икцихуровского улусов (к северу до с. Яшкуль) для обработки силами Сев.-Кавк. СТАЗРА.

2) Просить ОЗРА НКЗ РСФСР произвести отпуск Сев.-Кавк. СТАЗРА для указанной цели средств в соответствии с наличием в этой части Калмоласти саранчевых залежей и обеспечивающих их обработку.

3) Признать необходимым: а) наличие для производства этой работы у Сев.-Кавк. СТАЗРА авто-транспорта, б) производство Даг. СТАЗРА тщательного весеннего обследования степей Кара-Нога и плавней р. Кумы и в) производство Сев.-Кавк. Крайстазра весеннего обследования на указанной в п. 1 территории Калм.-области.

Шестой Северо-Кавказский Краевой Съезд Деятелей по Защите Растений.

С 21-го по 25-е февраля 1926 года в Ростове-на-Дону состоялся Шестой Северо-Кавказский Краевой Съезд Деятелей по защите растений от вредителей. В Съезде приняли участие: заведующий ОЗРА НКЗ А. М. Пантелеев, инспектор ОЗРА П. И. Траут, заведующий Отделом Энтомологии ГИОА В. П. Поспелов и специалист того же Отдела Н. Н. Троицкий, заместитель заведующего Северо-Кавказским Крайземуправлением т. Бояр и зав. С.-Х. Отделом Крайземуправления В. С. Щербина; заведующие СТАЗРА: Северо-Кавказской Краевой П. А. Свириденко, Владикавказской Г. В. Бугданов, Кубанской Н. Н. Сухоруков, Ставропольской В. Н. Лучник, Терской А. П. Лобик, Черноморской К. А. Беляев, заведующий Энтомологическим Отделом Ростово-Нахичеванской Областной С.-Х. Опытной Станции В. Н. Щеголев; специалисты указанных СТАЗРА; окружные специалисты по защите растений от вредителей; представители Всеработземлеса, Государственной Хлебной Инспекции, Хлебного Отдела Государственного банка, Госсельсклада, Крайздрава, Крайпрофобра, Донского и Горского Институты Сельского Хозяйства и других учреждений и организаций. Всего участников Съезда было 66. На Съезде заслушано 20 докладов отчетного, организационного, планового, информационного и научного характера. Из числа важнейших постановлений Съезда необходимо отметить следующие:

1. По докладу зав. ОЗРА НКЗ А. М. Пантелеева: „Состояние и направление работ по защите растений от вредителей“ и по докладу зав. Крайстазра П. А. Свириденко: „Состояние, направление и итоги работ по защите растений от вредителей на Северном Кавказе“ и содокладам с мест.

1) Съезд признает общее направление работ и принципы руководства делом защиты растений от вредителей правильными и отвечающими действительным интересам дела защиты растений от вредителей в РСФСР.

2) Съезд считает, что работа в Краевой и Окружных СТАЗРА как оперативная, так и научно-исследовательская в отчетном году строилась на вполне правильных основаниях и дала весьма успешные результаты, которые имеют крупное значение и большую экономическую ценность в сельском хозяйстве края. Интересы развития дела защиты растений от вредителей в крае требуют дальнейшего развертывания работы Краевой и Окружных СТАЗРА в указанных направлениях.

3) Съезд отмечает необходимость усиления внимания Центра к делу защиты растений от вредителей в Северо-Кавказском крае, в виду наличия в крае разнообразных с.-х. культур, широкого распространения ряда опасных вредителей, свойственных только югу, наличия в крае очагов распространения массовых вредителей и краткости организационного периода строительства дела защиты растений от вредителей на Северном Кавказе.

4) Учитывая опыт проделанной работы за последние годы, Съезд признает, что дальнейшее укрепление и развитие дела защиты растений от вредителей в Северо-Кавказском крае возможно лишь при условии:

а) укрепления сети Станций Защиты Растений как в отношении оборудования их, снабжения специальной литературой и усиления средствами, так и в отношении расширения существующих штатов;

б) взятия на государственный бюджет в качестве филиалов Краевой СТАЗРА следующих существующих Окружных СТАЗРА в округах Черноморском и Владикавказском, а также открытия вновь Станций в округах Таганрогском, Шахтинском, Донецком и Сальском;

в) увеличения штата Краевой СТАЗРА до 15 человек специального персонала и 3 человек канцелярско-технического персонала.

5. Съезд констатирует успешное проведение борьбы с саранчевыми и отмечает необходимость доведения этой борьбы до конца, т.-е. до окончательной ликвидации остатков саранчевых залежей.

6. Съезд приветствует инициативу Наркомзема в деле укрепления исследовательской работы по защите растений на местах и выражает пожелание о дальнейшем закреплении связи местных СТАЗРА с Отделами Энтомологии и Фитопатологии ГИОА на основах, указанных Наркомземом в циркуляре № 597/131 от 17.XII 1925.

II. По докладу проф. В. П. Поспелова: „О совместной работе по защите растений и исследованию вредителей Энтомологического Отдела ГИОА и Стазра“.

Съезд признает правильным общее направление работы Отдела Прикладной Энтомологии ГИОА, выразившееся как в методологических работах, так и в установлении связи и в содействии работам местных учреждений по защите растений и опытной энтомологии. Для усиления деятельности Отдела Прикладной Энтомологии в указанных направлениях Съезд считает необходимым:

1) усилить Отдел Энтомологии ГИОА средствами и персоналом;

2) опубликовать имеющиеся в ГИОА материалы по методике исследования; в дальнейшем же провести работы по стандартизации методики для всех районов на основе собственных и местных исследований, а также наладить информацию о новых течениях в приемах исследования;

3) составляемые Отделом ГИОА годовые обзоры размножения вредителей необходимо издавать к началу операционного периода; самый характер издания должен предусматривать широкое распространение этих обзоров не только среди земельных органов, но и среди других организаций, заинтересованных в сведениях о размерах повреждений;

4) предоставить ГИОА в его исследовательских работах возможность проведения контрольных опытов по программе ГИОА на местных пунктах, оказывая в том ГИОА полное содействие;

5) организовать при ГИОА подготовку специалистов по систематике более узких групп насекомых, практикантов и командированных в ГИОА сотрудников Стазра.

III. По докладу зав. Энтомологическим Отделом Ростово-Нахичеванской-на-Дону Сел.-Хоз. Опытной Станции В. Н. Щеголева: „Главнейшие результаты работ Отдела Энтомологии Ростово-Нахичеванской Опытной Станции“.

1) Признать, что в 1925 г. Отдел Энтомологии Ростово-Нахичеванской Сел.-Хоз. Опытной Станции вплотную подошел к разрешению ряда первоочередных задач по борьбе с вредителями полевых культур, используя экспериментальный метод и согласуя свои работы с работами других Отделов Опытных Станций.

2) Полученные в 1925 г. выводы и достижения вообще и в частности по приращению отравленных приманок в борьбе с чернотелками имеют большой практический интерес, при чем желательно дальнейшее развитие работ в этом направлении и проверка предложенного метода отравленных приманок в различных районах как в опытных, так и в хозяйственных условиях.

3) Съезд считает, что в первую очередь должно быть обращено внимание на изучение и оценку влияния агрикультурных методов на вредителей полеводства (обработка, сорта, сроки посева, густота посева и прочее).

4) В целях наибольшей продуктивности работ Съезд подтверждает целесообразность и необходимость открытия в текущем году трех опытных пунктов в виде временных филиалов Отделов Энтомологии, при прикреплении их к Ставропольской, Ейской и Донецкой Опытным Станциям, считая, что такие пункты, разрабатывая по единообразной методике программные вопросы в нескольких, сильно отличающихся районах, дадут возможность путем сопоставлений наилучше подойти к разрешению ряда вопросов по экологии полевых вредителей.

5) Отмечая чрезвычайно слабую изученность мер борьбы с полевыми вредителями в весьма своеобразных условиях Северного Кавказа, Съезд считает необходимым:

а) усиление и развитие работ Отдела Энтомологии Ростово-Нахичеванской Сел.-Хоз. Опытной Станции и

б) присоединение к постановлению VI-го Краевого Съезда по Опытному Делу о необходимости скорейшего развития сети Отделов Энтомологии, считая, что таковы в первую очередь должны быть открыты на Кубанской, Ставропольской и Сочинской Опытных Станциях. На других же Опытных Станциях Съезд считает необходимым открытие должностей специалистов энтомологов.

IV. По докладу С. Н. Архангельского: „Программа и организационные формы обследования вредителей Северо-Кавказского Края в 1925 году“.

Съезд отмечает, что проведенное в 1925 году по инициативе Крайстазра обследование, построенное по принципу планомерного накопления вещественных материалов для выяснения как состава вредителей Северо-Кавказского Края, так и главных элементов их экологии, произведено вполне успешно, что дает возможность обоснованного планирования борьбы с вредителями в крае в 1926 году. Представленный докладчиком план обследования на 1926-ой год одобрить.

V. По докладу зав. Фитопатологическим Отделом Крайстазра П. Н. Андреева: „Обследовательские работы в области болезней растений“.

1) Обследовательские работы в области болезней растений, ведущиеся Крайстазраз, должны быть сосредоточены на отдельных культурах и болезнях, имеющих наибольшее хозяйственное значение в том или ином из округов края.

2) При обследовании в первую очередь необходимо обратить внимание на болезни полевых культур, главным образом, на болезни злаков и подсолнечника, как имеющих наибольшее распространение и экономическое значение в крае. Придавая также большое значение культуре винограда на Дону, следует в ближайшие же сроки провести обследование наиболее типичных донских виноградников для выяснения степени их зараженности грибными паразитами.

VI. По докладу И. И. Траут: „Организация борьбы с сусликами и увязка работ с Северо-Кавказским Краем по ликвидации чумно-сусликовых очагов на территории Сальского округа и прилегающих к нему местностей Царицынской губернии и Калмоластей“, и зав. Крайстазраз П. А. Свириденко: „Распространение сусликов на Северном Кавказе“.

1) По вопросу о сплошных очистках земель от сусликов подтвердить постановление прошлогоднего Краевого Съезда, отметив, что практикуемая в настоящее время частичная борьба с сусликами в целях только защиты урожая не может остановить напор надвигающихся на Северный Кавказ сусликов. Съезд находит необходимым и своевременным приступить к сплошной и согласованной со смежными районами очистке площадей, занятых сусликами, и просить ОЗРА НКЗ обратить внимание на необходимость сосредоточения работ по борьбе с сусликами на Северном Кавказе, в целях прекращения дальнейшего продвижения сусликов в наиболее важные сел.-хоз. районы края.

2) Всю противосусликовую работу по чуме в районах Сальского округа и прилегающих к нему местностей Царицынской губернии и Калмоластей сосредоточить в Крайстазраз, исходя из следующих соображений:

а) географическое положение Сальского округа (чумные очаги) по отношению к указанным районам занимает центральное место;

б) количество чумных очагов на территории Сальского округа составляет около 80% всех очагов, расположенных на территории выше указанных районов;

в) произведенное в течение последних двух лет обследование земель Сальского округа на зараженность сусликами выясняет в настоящее время возможность плавного подхода к сплошной очистке земель от сусликов.

3) Вследствие ограниченности времени применения сероуглеродного метода Съезд считает необходимым применять также и хлорный метод и просить ОЗРА НКЗ о выделении необходимого количества хлора и аппаратуры, требующихся для затравливания $\frac{1}{3}$ части всех нор, примерно, 2.500.000.

4) Просить ОЗРА НКЗ выделить из специальных кредитов, отпускаемых на борьбу с чумными сусликами, сумму в соответствии с намеченным масштабом работ на Северном Кавказе.

5) Признать необходимым обратить внимание ОЗРА НКЗ на необходимость углубления исследовательских работ по выяснению фауны грызунов и в частности сусликов на Северном Кавказе, так как проведение означенных работ имеет чрезвычайно важное значение, позволяющее во многих местах края приступить к проведению сплошных очисток.

VII. По докладу А. П. Казанской: „Организация показательных работ по борьбе с головней на Северном Кавказе“.

Съезд констатирует рост активности населения в деле борьбы с головневыми паразитами, особенно в южных округах края. Постановку Крайстазраз борьбы Съезд признает правильной, а проделанную работу и полученные результаты удовлетворительными.

Отмечая возможность крупной и активной роли агрономического персонала в деле проведения противоголовневых кампаний, Съезд полагает, что и в дальнейшем в этой работе необходимо опираться на агрономическую сеть в лице агрономов, как непосредственно заинтересованных в проведении агрикультурных мероприятий, так и теснее всего связанных с крестьянской массой. Для усиления работы агрономов в тех округах, где темп борьбы по каким либо причинам замедлен, необходимо введение института временных работников, в виде пунктовых техников, выбираемых преимущественно из среды самого населения. Работа техника должна проходить под непосредственным контролем и надзором местных земельных управлений.

Придавая крупное значение ведшейся работе по выяснению очагов распространения головневых, Съезд находит нужным не только продолжить, но и расширить эту работу, имея в виду необходимость выяснения видового состава паразитов, степень приносимого ими вреда, а также учета влияния на головню различных фунгицидов, главным образом, формалина. Кроме того необходимо испытание новых методов и способов борьбы с головней и, в частности, метода сухого опыливания.

Подтверждая своевременность издания обязательного постановления о протравливании семсудного зерна, а также зерна Сел.-Хоз. т-в, Опытных Стаций, пока-

зательных полей и т. п., Съезд отмечает имеющиеся факты уклонения от исполнения постановления и находит необходимым всеми мерами усилить контроль и наблюдение за его выполнением. В виду опасности протравливания массовых количеств зерна на пунктах распределения семесуды, получатель таковой должен обязываться перед высевом провести обеззараживание зерна самостоятельно, по возможности, под контролем земорганов.

Принимая во внимание огромное значение общественных организаций в деле борьбы с головней, Съезд констатирует слабую активность работы в этом направлении Краевого Авиэхима с его низовыми ячейками. Съезд полагает необходимым привлечь Авиэхим к этой работе.

VIII. По докладу зав. Энтомологическим Отделом Крайстазра Н. Н. Архангельского: „Организация показательных мероприятий по борьбе с садовыми и огородными вредителями“.

Съезд считает работу по организации показательных мероприятий имеющей первостепенную важность и считает необходимым положить в основу дальнейших работ в этом направлении следующие моменты:

1) показательные мероприятия проводятся в тех населенных пунктах, где сады, огороды и виноградники имеют заметное хозяйственное значение, хотя бы и не промышленного характера;

2) для проведения их выбираются преимущественно крестьянские хозяйства, для которых показательные работы имеют наибольшую убедительность;

3) главное внимание в работах надо сосредоточить на садах и огородах, а в районах распространения культур винограда провести их в направлении установления сроков применения мероприятий в связи с метеорологическими условиями.

IX. По докладу Н. Н. Архангельского: „Обзор методов борьбы с амбарными вредителями“, и Г. И. Лапина: „О проведенных мероприятиях по борьбе с амбарными вредителями на Северном Кавказе“.

Съезд одобряет направление взятое Северо-Кавказской Крайстазрой по планомерному обследованию, изучению и организации борьбы с амбарными вредителями и в виду важности последних признает необходимым:

1) создание специального Отдела Амбарных Вредителей при Северо-Кавказской Крайстазрой;

2) дальнейшее развертывание исследовательских работ на Крайстазру по амбарным вредителям;

3) широкое развертывание всех мероприятий, связанных с ликвидацией стихийного размножения амбарных вредителей (обследование, пропаганда и показательные мероприятия).

X. По докладу П. А. Свириденко: „О работе первой авиационной экспедиции по борьбе с саранчей в плавнях реки Кумы“.

1) Съезд признает работу первой Авиационной Экспедиции по Борьбе с Саранчей на Северном Кавказе весьма успешной и полагающей начало широкому применению авиационного метода в борьбе с вредителями сельского хозяйства в РСФСР. В частности, результаты работ Экспедиции открывают возможность использования авиометода в борьбе с саранчевыми в их гнездилищах в пределах края.

2) Отмечая выдающуюся инициативу и энергию личного состава экспедиции, которая дала возможность достигнуть выше указанных результатов, несмотря на исключительно неблагоприятные условия работы, Съезд выражает благодарность начальнику Экспедиции П. А. Свириденко и всем его участникам.

XI. По докладу Л. З. Захарова: „Плавни низовьев реки Кумы как гнездилища азиатской саранчи“.

Съезд, одобряя доклад и признав его заслуживающим серьезного внимания, считает необходимым продолжить обследование и изучение плавней как гнездилищ азиатской саранчи, в виду большого практического значения этого обследования при разрешении вопроса о ликвидации саранчевых очагов в пределах Северо-Кавказского Края.

XII. По докладам Н. Н. Троицкого: „О плане изучения филлоксеры на Северном Кавказе“ и „Об организации опытной станции по изучению филлоксеры в Туапсе“.

1) Съезд признает необходимым продолжить работы по обследованию Края в отношении филлоксеры по программе, согласованной с ГИОА, захватив районы, не обследованные в 1925 году.

2) Обнаруженный очаг филлоксеры в Туапсинском Сел.-Хоз. Техникуме необходимо использовать для глубокого научного изучения филлоксеры, методов борьбы с нею и явлений филлоксероустойчивости лозы, организовав там, в соответствии с постановлением Всесоюзного Совещания по виноградарству, Опытную Филлоксерную Станцию под руководством ГИОА.

XIII. По докладу А. П. Казанской: „Участие кооперации в деле защиты растений“.

1) Съезд констатирует, что в работах краевых органов Сел.-Хоз. Кооперации и Госсельсклада по снабжению средствами и орудиями для борьбы с вредителями сел.-хоз. отсутствует необходимая и планомерная согласованность.

2) Признавая весьма важную роль Сел.-Хоз. Кооперации и Госсельсклада в деле снабжения сельского хозяйства средствами и орудиями для борьбы с вредителями, Съезд полагает наиболее целесообразным разделение между ними функций по снабжению следующим образом:

а) заготовительные операции сосредоточиваются по преимуществу в Госсельскладе, и в то же время не должна стесняться в этом отношении инициатива сел.-хоз. кооперации;

б) непосредственное снабжение населения осуществляется через низовую сел.-хоз. кооперацию;

в) работа Госсельсклада и Сел.-Хоз. Кооперации по снабжению населения средствами и орудиями для борьбы с вредителями должна быть в плановом отношении согласована с Крайстазраз;

г) в виду того, что Крайсельсоюз и другие Краевые Сел.-Хоз. кооперативные центры объединяют не все местные кооперативные организации, необходимо, чтобы Стазра и окружные специалисты по борьбе с вредителями связались непосредственно с местными кооперативными организациями;

д) необходимо, чтобы специальные союзы, как, например, Плодовинсоюз, на ряду с организацией снабжения и сбыта, приняли участие в непосредственном проведении мероприятий по борьбе с вредителями среди кооперированного населения, в частности, в организации прокатных пунктов и показательных хозяйств (садов, огородов, виноградников).

3) Отмечая крайнюю неустойчивость, а местами и недопустимое повышение местными Отделениями Госсельсклада и Сел.-Хоз. Кооперации отпускных цен на средства и орудия для борьбы с вредителями сельского хозяйства, Съезд просит ОЗРА принять меры к урегулированию вопроса о ценах на инсекто-фунгициды и аппараты.

XIV. По докладу П. А. Свириденко: „О подготовке инструкторско-технического персонала по защите растений и усовершенствованию специалистов“.

1) Учитывая необходимость расширения и углубления работ по защите растений в крае вообще и, в частности, развития показательных мероприятий по борьбе с садовыми и огородными вредителями, а также ощущающийся уже теперь недостаток в инструкторском персонале, Съезд считает необходимым в 1926—1927-ом операционном году организовать двухмесячные краевые курсы по подготовке и переподготовке инструкторского персонала.

2) В целях дальнейшего усовершенствования и специализации местных работников, признать необходимым командирование их в ГИОА для ознакомления с организацией обработки материалов по распространению вредителей и составлением годовых обзоров, с методами лабораторного исследования, а также для проработки научного материала местных учреждений в центральные научные учреждения.

XV. По докладу В. Н. Лучника: „Об организации центрального научного энтомологического органа“.

Заслушав доклад, Съезд признает необходимым развитие издательской деятельности Отделов Энтомологии и Фитопатологии ГИОА и, в первую очередь, издание ими регулярно выходящих журналов, каковыми для энтомологии, в частности, должны стать „Известия Отдела Энтомологии“.

Съезд признает необходимым помешение в этих изданиях статей методологического характера, оригинальных исследований, произведенных как соответствующими Отделами ГИОА, так равно и местными учреждениями по защите растений от вредителей, сводных рефератов по наиболее интересным и важным специальным вопросам, а также обзоров русской энтомологической и фитопатологической литературы, вышедшей после 31. XII. 1924.

Шестое Сибирское Краевое Совецание Специалистов по Борьбе с Вредителями Сельского Хозяйства.

С 17 по 20 октября 1926 г. в Ново-Сибирске состоялось шестое Сибирское Краевое Совецание специалистов по борьбе с вредителями сельского хозяйства. В совещании приняли участие: зам. заведующего Сибкрайземуправлением И. И. Скоропешкин, заведующий Сел.-Хоз. Отделом Сибкрайзу И. И. Осипов, зам. заведующего Сел.-Хоз. Отделом И. С. Шилдаев, заведующий Опытным Отделом Сибкрайзу Н. А. Хруцкий, представитель ОЗРА Наркомзема В. А. Пухов; заведующие СТАЗРА: Сибирской Краевой Н. М. Валов, Иркутской Г. М. Винокуров, Алтайской Е. Г. Родд, Томской Р. П. Березков, Омской П. Н. Давыдов и специалисты: А. И. Масайтис, Д. М. Зверев, Л. А. Луговиков

и В. Г. Раевский. В президиум вошли: И. Н. Скороспешкин, Б. А. Пухов и Р. П. Бережков. Основными вопросами, обсуждавшимися на Советании были: 1) реорганизация дела защиты растений в Сибири в связи с районированием Сибири и снятием с Госбюджета быв. губернских СТАЗРА; 2) информационные доклады о работе Сибирских СТАЗРА в 1925—1926 г.; 3) перспективы научно-исследовательских работ Сибирских СТАЗРА на 1926—1927 г. В советании было заслушано 15 отчетных и информационных докладов о работах в 1926 г., 5 организационных докладов и 4 научных сообщения.

Постановления Советания.

I.

Заслушав: 1) сообщение зам. зав. Сибкрайземуправлением т. Скороспешкина о прекращении финансирования по госбюджету местных сибирских станций защиты растений от вредителей, 2) доложенный зав. Крайстазра т. Валовым проект реорганизации дела борьбы с вредителями в Сибири и 3) информационное сообщение заведующих Иркутской, Томской, Алтайской и Омской Стазра по вопросу о финансировании местных Стазра по окружным бюджетам, Советание, учитывая совершенную необходимость сохранения в Сибири нормальной энтомо-фитопатологической организации, постановило считать возможным реорганизацию последней на основе следующих положений.

1. Существующие местные станции защиты растений от вредителей (филиалы Сибкрайстазра) с 1926—1927 операционного года преобразуются в Окружные Стазра и входят в аппарат соответствующих Окружных Земельных Управлений. Исследовательская работа Стазра сохраняется в прежнем объеме и проводится как на территории того округа, в котором находится Стазра, так и на территории соседних округов, ранее обслуживавшихся данной Стазрой. Оперативная работа по борьбе с вредителями проводится Стазра в своем округе. В порядке отдельных поручений Сибкрайземуправления окружной Стазра может быть выполняемо инспектирование практических мероприятий и в других округах.

2. В тех округах, где нет Стазра, должны быть созданы крепкие ячейки по борьбе с вредителями, проводящие в своем округе практические мероприятия под непосредственным руководством Сибкрайстазра. При проведении работ по борьбе с массовыми вредителями ячейки усиливаются временным техническим персоналом. Как первый шаг к организации указанных ячеек в текущем операционном году в штатах соответствующих Окраземуправлений устанавливается как минимум одна должность специалиста или инструктора по борьбе с вредителями.

3. В связи с указанной выше реорганизацией дела борьбы с вредителями в Сибири должна быть усилена как исследовательская работа Сибкрайстазра, так и работа ее по инспектированию практических мероприятий на местах.

4. Финансирование содержания штатного персонала местных Стазра проводится в равных частях по окружному и краевому бюджетам. Штаты Окружных Стазра устанавливаются Окраземуправлениями, согласуются при рассмотрении планов работ ежегодными Советаниями специалистов по борьбе с вредителями и утверждаются Сибкрайземуправлением.

5. Мероприятия по борьбе с массовыми вредителями окружные Стазра и ячейки проводят за счет кредитов по госбюджету; борьбу и специальные обследования вредителей местного значения — за счет окружных бюджетов соответствующих округов. Исследовательские работы и систематические обследования вредителей проводятся окружными Стазрой за счет кредитов по госбюджету с дотацией по местному бюджету.

6. Для сохранения единства Сибирской организации по борьбе с вредителями планы исследовательской работы Крайстазра и окружных станций вырабатываются соответствующими Стазрой и, по согласовании с Окраземуправлениями, рассматриваются ежегодными Советаниями специалистов по борьбе с вредителями и утверждаются Сибкрайземуправлением.

7. Штаты окружных Стазра на 1926—1927 операционный год устанавливаются следующие: Иркутская, Томская и Омская по 6 человек и Алтайская — 4 человека.

II.

Заслушав информационные доклады заведующих Сибирской Краевой, Омской, Алтайской, Томской и Иркутской Станциями Защиты Растений от Вредителей и предварительные сообщения об исследовательской работе специалистов Крайстазра тт. Масайтиса и Зверева и Томской Стазры т. Луговикова, Советание констатирует, что несмотря на тяжелый в организационном отношении год, в течение которого, в связи с проведением районирования Сибири, происходила реорганизация дела, сибирские Стазры не только вполне удовлетворительно справились со стоявшими перед ними задачами, но и дали новые достижения по расширению и укреплению в Сибири дела защиты растений от вредителей. Научно-исследовательская

работа всех Стазра развивается и становится систематичнее. Особое внимание сосредоточено на изучении тех групп вредителей, которые за последние годы проявили себя как наиболее серьезный экономический фактор в сельском хозяйстве края. Все Стазра приступили к систематическому проведению работы по обследованию вредителей. В работе Стазра достигнута тесная увязка с общими работами земорганов по поднятию сельского хозяйства края. Оперативно-техническая сторона работы местных Стазра также продолжает успешно развиваться. Особые достижения получены в противоголовневой кампании: по краю протравлено перед посевом свыше 5 миллионов чудов семезерна, при чем почти повсеместно удалось перейти к платному отпуску посевщикам формалина и привлечь к работам сельскую кооперацию. Заметное развитие получают и работы по борьбе с вредителями местного значения.

Совещание считает необходимым отметить большие достижения Омской Стазра в разработке метода борьбы с воночней головней пшеницы путем опыливания семезерна мышьяковистыми соединениями. Эти работы приобретают исключительное значение в настоящий момент, когда ожидается большое повышение стоимости формалина, что грозит большими затруднениями в дальнейшем нормальном развитии противоголовневой дела в Сибири. Работы Омской Стазра по изучению головни пшеницы развернулись всесторонне и глубоко.

В работах Алтайской Стазра, несмотря на тяжелое положение последней в связи с недостатком квалифицированного персонала, следует отметить успех систематического обследования вредителей, проводимого этой Стазра с оригинальным и широким подходом.

Томская Стазра успешно продолжает свою работу по всестороннему изучению саранчевых Западной Сибири, при чем особенно интересен экологический подход Стазра к изучению названных вредителей. В практических работах этой Стазра важно критическое отношение к проводимым мероприятиям, в частности, к противосусликовым работам.

В работах Иркутской Стазра особо выделяется планомерно организованная и широко и успешно проведенная противосаранчевая кампания. Обработанная приманками площадь достигает 43.000 десятин. Такой размер работ имел своим следствием передел в массовом развитии в Восточной Сибири саранчевых, волна которых, по данным обследования, определенно пошла на убыль. В методике проведения противоголовневой кампании этой Стазра большой интерес представляет попытка применять коллективные агродоговоры.

В работах Крайстазра Совещание отмечает целесообразное выполнение работы по распределению материальных ресурсов и денежных средств на борьбу с вредителями в Сибири и продолжение развертывания ее исследовательских работ. Продолжающаяся третий год сложная и трудная по методике работа по изучению проволочных червей открывает уже некоторые перспективы разработки практических мероприятий по защите урожая от названных вредителей. Начатые в текущем году работы по изучению сусликов выгодно отличаются конкретным прикладным подходом к вопросу. Констатируя, на основании сказанного, успешность развития дела защиты растений от вредителей в Сибири, Совещание считает совершенно необходимым дальнейшее усиление научно-исследовательской работы всех сибирских Стазра и создание благоприятной обстановки для указанных работ. Вопрос об укреплении всей сети Стазра Сибири и полном использовании их работоспособности приобретает особую остроту в настоящее время в связи с ожидающейся в ближайшие годы в Западной Сибири новой волной массового развития саранчевых, вспышки вредной деятельности которых в разных районах отмечены почти во всех сообщениях местных работников.

III.

Заслушав сообщения заведующих Сибирской Краевой, Омской, Алтайской, Томской и Иркутской Станций Защиты Растений от Вредителей о планах исследовательской работы названных Стазра на 1926—1927 операционный год, Совещание полагает, что намеченные ниже работы в общем вполне отвечают задачам, выдвинутой сельско-хозяйственной жизнью Сибири.

Омская Стазра: 1) изучение головни хлебных злаков, 2) продолжение разработки методики борьбы с головней путем опыливания семян мышьяковистыми соединениями, 3) борьба с головней протравливанием семян парами формалина, 4) изучение блошек, вредящих турнепсу и свекле, с установлением наиболее рентабельных сроков посева указанных корнеплодов, 5) изучение шведской мушки, 6) изучение гороховой тли, 7) биология крестовой и пестрой кобылок.

Алтайская Стазра: 1) изучение июньского хруща, 2) изучение хозяйственного значения и биологии листоеда-пахнефора, повреждающего хлеба, 3) изучение вредителей сахарной свекловицы и проверка в сибирских условиях методов борьбы с ними, 4) продолжение работ по изучению плодоярки в сибирских условиях.

Томская Стазра: 1) изучение западно-сибирских саранчевых, со следующими главными темами: а) экология саранчевых, б) морфологическое изучение личинок

и кубышек вредных кобылок, в) биология белопопосой кобылки, 2) изучение вредных совок, 3) изучение ржавчин озимых хлебов с главными темами: а) выяснение хозяйственного значения ржавчины, б) биологические наблюдения над ржавчиной озимой ржи, 4) методика борьбы с рапсовым цветоедом, 5) хозяйственное значение и методика борьбы с огородными блошками, 6) испытание устойчивости против заражения ржавчиной рекордных сортов яровой пшеницы.

Иркутская Стазра: 1) хозяйственное значение темной пикадки, 2) борьба с полосатой хлебной блохой, путем отравленных приманок, 3) изучение совок, вредных культурным растениям в Восточной Сибири, 4) изучение саранчевых Восточной Сибири, 5) борьба с тлями методом опыливания, 6) биологические наблюдения над бурнудуком, 7) обследование сорной растительности.

Сибкрайстазра: 1) изучение проволочного червя, с главными темами: а) изучение цикла развития щелкунов в почвенных инсектариях, б) биологические наблюдения над вредными щелкунами в полевых условиях, в) изыскание методов защиты урожая от поражений проволочным червем, г) выяснение фауны щелкунов, 2) биологические наблюдения и опыты борьбы с вредителями огородов, 3) изучение блошек, вредных полевым культурам, 4) изучение краснощекого суслика, с главными темами: а) продолжение биологических наблюдений и б) уточнение существующих и изыскание новых методов борьбы с сусликами, 5) фитопатологическое обследование для выяснения очагов главнейших болезней культурных растений в Сибири, 6) опыты борьбы с мокрой головней путем опыливания семян мышьяковистыми соединениями.

Обязательной темой, входящей в текущую исследовательскую работу всех Стазра, Совещание признает производство обследования местных вредителей сельского хозяйства. В связи с этим обследованием необходимо в ближайшее время приступить к изучению вредной энтомофауны посевных трав и влияния введения этих трав в севооборот на фауну вредителей зерновых хлебов. Кроме того Совещание указывает на необходимость при работах по изучению химического метода борьбы с вредителями установить всем сибирским Стазра связь с Научно-Исследовательской Лабораторией Отравляющих Веществ (при ОЗРА НКЗ РСФСР). В частности, в ближайшем операционном году надлежит, совместно с указанной Лабораторией, приступить к детализации приманочного метода борьбы с саранчовыми и выяснению вопроса о применении для протравливания приманок различных мышьяковистых соединений. Выполнение этой работы поручить: Томской Стазра по кобылкам Западной Сибири, и Иркутской Стазра по кобылкам Восточной Сибири.

IV.

Сообщение зав. Сибкрайстазра т. В а л о в а о предположениях по замещению должностей ответственных специалистов Сибирских Стазра Совещание принимает к сведению и выражает пожелание, чтобы в течение предстоящего операционного года были приняты все меры к замещению должностей специалистов Стазра и Округуправлений, для чего Сибкрайстазра надлежит установить связь с Институтом Прикладной Зоологии и Фитопатологии в Ленинграде и ОЗРА НКЗ РСФСР.

V.

1. После обмена мнений по сообщению зав. Томской Стазра тов. Б е р е ж к о в а Совещание постановило признать необходимым издание в ближайшее время очередного номера (№ 5) „Известий Сибирской Станции Защиты Растений“.

2. По предложению тов. С к о р о с т е ш к и н а, Совещание считает необходимым поручить Сибкрайстазра в дальнейшем приступить к периодическому изданию бюллетеней, изыскав для этого соответствующие средства.

3. Параллельно с этим Совещание признает необходимым более тесное сотрудничество сибирских работников по борьбе с вредителями в журналах „Земельный Работник Сибири“ и „В Помощь Земледельцу“.

VI.

По докладу зав. Сибкрайстазра т. В а л о в а совещание подчеркивает совершенную необходимость периодических командировок специалистов всех сибирских Стазра в центр для обработки в центральных научных учреждениях СССР материалов и пополнения научных знаний. В течение зимы 1926—1927 операционного года желательно командирование в центр следующих сибирских работников: 1) зав. Иркутской Стазра Г. М. В и н о к у р о в а, 2) ассистента-фитопатолога Омской Стазра В. С. Д о н ч е н к о, 3) специалиста Томской Стазра Д. А. Л у г о в и к о в а, 4) специалиста Сибкрайстазра М. Д. З в е р е в а, 5) специалиста Сибкрайстазра А. И. М а с а й т и с а и 6) зав. Сибирской Краевой Станцией Н. М. В а л о в а.

Отчеты центральных и местных энтомо- фитопатологических организаций.

И. И. Траут.

Отчет об опытных работах по сплошной очистке от сусликов в Сталинградской губернии и Республике Немцев Поволжья, проведенных Отделом Применения Газовой Экспедиции Научно-Исследовательской Лаборатории О. В. в 1926 г.

I. Traut.

Rapport sur les travaux d'extéruiation des Spermphiles dans le Gouvernement le Stalingrad et dans la République des Allemands du Volga en 1926.

Работы по сплошной очистке были начаты Газовой Экспедицией в 1925 г., когда было намечено в виде опыта провести сплошную очистку от сусликов района, расположенного по правому берегу Волги и имеющего северной границей Саратовский и Балашовский уезды, северо-западной и западной — Воронежскую губернию, юго-западной и частью южной — реку Дон, южной — северную границу Сталинградской волости и восточной — реку Волгу. В силу целого ряда серьезных обстоятельств, главным образом недостатка средств (подробности смотри в отчете за 1925 г.), означенная работа не могла быть выполнена полностью в 1925 г., и значительная часть ее была отложена на 1926 г. По данным осеннего обследования, произведенного в 1925 г., недоделанная часть работы в районе сплошных очисток составляла около 500.000 десятин с общим количеством жилых сусликовых нор около 33 миллионов. Указанная площадь и количество нор, а также и другие материалы, добытые в итоге обследования 1925 г. и иллюстрирующие распространение сусликов в районе сплошных очисток, в отдельных частях этого района представляются в следующем виде.

По первоначальному плану работ, на выполнение которого предполагалось получение от Центра около 100.000 руб. и Сталинградского ГЗУ 25.000 руб., намечено было очистить от сусликов все указанные площади, т.-е. полностью освободить от названных вредителей взятый для опыта район. В дальнейшем же, когда выяснилось, что Наркомзем может отпустить на все работы только 55.000 руб., а Сталинградское ГЗУ около 18.500 руб. и когда кроме того с полной определенностью было установлено, что вместо требуемых по плану для отработки наиболее плотно зараженных площадей 9.012 пудов хлора можно рассчитывать не более чем на 1.000 пудов, что значительно увеличивало потребность в рабочей силе и тем самым усложняло работу, решено было сократить план. Совершенно понятно, что сокращение плана могло пойти только по линии отказа от работ в южной части района, намеченного на сплошную очистку, так как только в этом случае сокращение не грозило никакими последствиями кроме простого уменьшения подлежавшей обработке площади. Из площади в 186.936 десятин, зараженной сусликами в расположенных на крайнем юге района сплошных очисток Качалинской и Дубовской волостях, оставлено было в плане 50.000 десятин (в Дубовской 25.000 десятин и Качалинской 25.000 десятин), которые намечено было сосредоточить главным образом в северной части означенных волостей с расчетом, в случае возможных передвижек сусликов на север, пожертвовать этими площадями для защиты

№№ по порядку.	Наименование уездов, округов, кантонов.	Кол. сел., на землях которых зарегистрир. суслики.	Зараженные сусликами площади в десятинах.				Количество жилых нор (округло).
			Казенных земель (гос. фонд и совхозы).	Крестьянских земель.	Всего.		
Сталинградская губерния.							
1	Сталинградский уезд — в 7 волостях	55	62.027	238.721	295.748	22.550.000	
2	Усть-Медведицкий округ, 17 волостей	172	28.839	89.256	118.095	3.150.000	
3	Хоперский округ, 10 волостей	100	—	47.285	47.285	1.790.000	
Итого по Сталинградской губернии в 34 волостях		327	90.866	370.262	461.128	27.490.000	
Республика Немцев Поволжья.							
1	Каменский кантон	7	—	4.780	4.780	480.000	
2	Гомо-Карамышский кантон	6	—	6.102	6.102	1.100.000	
Итого по Немецкой Республике		13	—	10.882	10.882	1.580.000	
Саратовская губерния.							
1	Камышинский уезд, в 10 волостях	47	6.212	31.553	37.765	3.750.000	
Итого по Саратовской губернии в 34 волостях		387	97.078	412.697	509.775	32.820.000	

остальной части района. Из общего количества жилых нор (около 16.240 тысяч), подлежащих затравливанию по названным волостям, в плане оставлено было 4.500.000. В окончательном виде плановая работа по сплошным очисткам определится необходимостью отработать 372.839 десятины и затравить около 219.800.000 жилых нор. В таком виде и был утвержден Центром план работ Газовой Экспедиции. Утверждая означенный план, Центр определил необходимым поручить Газовой Экспедиции вести непосредственной организацией и проведением работ по сплошным очисткам только в Республике Немцев Поволжья и Сталинградской губернии, а работы в Саратовской губернии возложил на Саратовскую СТАЗРА как организацию, располагающую достаточно сильным аппаратом, сохранив за Газовой Экспедицией общее руководство работами во всем районе сплошных очисток. Таким образом, работа по сплошной очистке, непосредственное выполнение которой лежало на обязанности Газовой Экспедиции, состояла из следующих величин.

- а) В Сталинградской губернии подлежала очистке площадь:
 - а) по Сталинградскому уезду в 7 волостях и 40 селениях 158.812 дес.
 - б) Усть-Медведицкому округу, в 17 волостях и 172 селениях 118.095
 - в) по Хоперскому округу в 10 волостях и 100 селениях 47.285

Итого в 34 волостях, и 312 селениях 324.192 дес.

2) В Непреспублике подлежала очистке площадь:

а) по Каменскому кантону в 7 селениях	4.780 дес.
б) „ Голо-Карамышскому кантону в 6 селениях	6.102 „
Итого в 13 селениях	10.882 дес.

А всего в районе работ Газовой Экспедиции 335.074 дес.

Количество жилых нор, подлежавшее затравливанию на указанной площади, составляло около 17.340 тысяч штук, из которых:

1) по Сталинградской губернии

Сталинградский уезд	10.810.000
Усть-Медведицкий округ	3.150.000
Хоперский округ	1.790.000
Итого	15.750.000

2) по Непреспублике.

Каменский кантон	480.000
Голо-Карамышский кантон	1.110.000
Итого	1.590.000

При выработке форм организации и технического проведения работ по сплошным очиткам текущего года Газовая Экспедиция почти целиком приняла те формы, которые были выработаны и заложены в виде особой инструкции для работ прошлого года (см. прилож. № 1 к печатному отчету о деятельности Газовой Экспедиции за 1925 г.). Это и было не могло, так как работы текущего года являлись прямым продолжением работ прошлого года. Те небольшие изменения в означенных формах или, вернее, дополнения к ним, которые были сделаны Газовой Экспедицией, касались только уточнения некоторых основных положений организации и техники, направленных на улучшение качества и продуктивности работ и ускорения их.

Как и в прошлом году, основной базой, на которой строились все расчеты Газовой Экспедиции на выполнение плана порученных ей работ, была самостоятельность хозяйствующего населения района очиточных очиток. За счет означенной самостоятельности необходимо было выполнить около 50% работы, так как те кредиты, на которые могла рассчитывать Газовая Экспедиция, позволяли оплатить не более 20% потребной для выполнения плана работы. В Сталинградской губернии расчеты на самостоятельность дополнялись расчетами на возможность реализации обязательного постановления губисполкома, коим все хозяйствующее население обязывалось принимать участие в работах по борьбе с сельско-хозяйственными вредителями путем предоставления пешей и конной рабочей силы. Тем же обязательным постановлением определялись обязанности троек селения, которые были созданы Газовой Экспедицией в каждом населенном пункте. В Непреспублике обязательного постановления совсем не было издано и все расчеты на получение бесплатной рабочей силы базировались исключительно на самостоятельности. Столь широкие расчеты на самостоятельность населения заранее ставили Газовую Экспедицию и ее сотрудников в известность, что проведение порученной им работы связано с громадными, почти непреодолимыми трудностями. Единственным утешением, несколько смягчавшим неприятные перспективы работ в районе сплошных очиток, было то, что в текущем году, впервые за все время существования Газовой Экспедиции, последняя задолго до начала работ знала точный размер сумм, которые ей будут отпущены на выполнение плана. Такая же определенность была и в вопросе о необходимых для проведения работ химических препаратах, которых в распоряжении Газовой Экспедиции было более чем достаточно. Это обстоятельство позволяло Экспедиции до начала работ разработать до мелочей

исполнительные план и смету, доводя их до работ в отдельных селениях. Персонал при выезде на работы знал, на что он может рассчитывать в отношении денег и препаратов, как он должен строить работы в том или ином поселке, каков должен быть масштаб платных и бесплатных работ в каждом из последних, когда и на получение каких сумм он может рассчитывать. Сейчас, когда работа уже закончена и можно спокойно анализировать события прошлого, приходится констатировать, что, если бы в вопросе о деньгах и химических препаратах не было указанной выше определенности, то сплошные очистки не могли бы быть проведены, не только в соответствии с планом, но и в грубом приближении к нему. Наличие достаточного количества химических препаратов позволило Газовой Экспедиции еще зимой перебросить большую часть их из главных складов Экспедиции в Покровске и Сталинграде на ближайшие к пунктам работ железно-дорожные станции, и отсюда на санях в пунктовые склады.

Необходимый для работ персонал, руководящий и технический, был заблаговременно составлен Газовой Экспедицией частью из лиц, окончивших или оканчивающих ИЗИФ, которых было 12 человек, частью и главным образом, из лиц, окончивших Саратовский Сельско-Хозяйственный Институт. Лиц без специального образования было всего 4 человека. Почти все приглашенные лица имели дву-, трех- и более годичный стаж по борьбе с сельско-хозяйственными вредителями, и, что главное, большинство из них начинало в 1925 г. ту работу по сплошной очистке, для окончания которой они были приглашены в текущем году. Всего было приглашено для выполнения работ по сплошным очисткам:

- 1) инструкторов-организаторов для проведения работ в уездном и окружном масштабах по 1 на уезд или округ — 3 человека;
- 2) инструкторов-организаторов для проведения работ в наиболее серьезных кантонах и волостях — 7 человек;
- 3) участковых инструкторов для проведения работ в участках, которые составлялись из одной или нескольких волостей, — 15 человек; и 4) участковых техников для работ в качестве помощников участковых инструкторов и для заведывания наиболее легкими участками — 15 человек. Кроме указанного персонала было привлечено на местах — 6 человек агрономов, которым Газовая Экспедиция платила до 2 руб. за каждый фактический день работы. В большинстве случаев агрономы привлекались в качестве участковых техников.

Условия, на которых был приглашен персонал, представляются в следующем виде:

- 1) инструкторам-организаторам для работы в уездном или окружном масштабе сначала 60, а потом 66 руб. в месяц, плюс 100% надбавки за все время нахождения на службе вне города Саратова;
- 2) инструкторам-организаторам для работы в масштабе кантона и пр. от 55 до 60 рублей, плюс 100% надбавки за время службы вне Саратова;
- 3) участковым инструкторам — 50 руб. 40 коп., плюс 100% надбавки за время службы вне Саратова, и
- 4) участковым техникам — от 37 руб. 20 коп. до 42 руб., плюс 100% надбавки за время службы вне Саратова.

Кроме того всему персоналу была установлена выплата по 2 р. 50 к. в месяц взамен прозодежды и половина месячного оклада жалования взамен отпуска лицам, прослужившим не менее 5½ месяцев. Означенные условия оплаты были закреплены особым тарифным соглашением, заключенным с Саратовским Губотделом Союза Рабземлес.

8 марта большая часть персонала была перебросена на места работ, где немедленно принялась за подготовку к последним. Времени на подготовку оказалось вполне достаточно, так как весна началась очень поздно.

Хотя выход сусликов в районе сплошных очисток начался сравнительно рано (в южной части в конце марта, а в северной 10 — 20 апреля), приступить к истребительным работам в большей части означенного района, из-за неблагоприятных метеорологических условий (низкие температуры, дожди, снег и т. п.), удалось только в конце апреля и в первых числах мая. Лишь в южной части означенного района, всего в трех волостях, работы были начаты в середине апреля, но и там удалось развернуть их до необходимого масштаба только в конце апреля и, главным образом, в первых числах мая. Столь позднее начало работ, значительно сократив сезон истребительной кампании, тем самым усложнило выполнение плана сплошных очисток.

Большой промежуток времени от приезда на места до начала истребительных работ позволил персоналу помимо выполнения обычных подготовительных работ произвести тщательное обследование площадей, очищенных от сусликов в сезон работ 1925 г. В итоге этого обследования было установлено, что, хотя главная масса отработанных в 1925 г. площадей и свободна от сусликов, в большей части населенных пунктов имеются небольшие площади, на которых суслики остались в довольно значительных количествах. При ближайшем выяснении этого явления было установлено, что площади, на которых суслики были обнаружены в заметных количествах, принадлежали к числу тех, очистка которых производилась в 1925 г. в июле, когда часть старых сусликов уже залегла. Эти то старые суслики, отрывшись весной 1926 г., значительно увеличили зараженную площадь и тем самым усложнили работу 1926 г., так как обнаруженные площади нельзя было оставлять неотработанными. Правда, плотность заражения на этих площадях была очень небольшой — от 5 до 25 нор (жилых и не жилых), но их надо было отработывать, т. е. надо было тратить силы и внимание технического персонала, и без того загруженного сверх нормы, надо было добывать бесплатную рабочую силу, которой и без того требовалось много, надо было расходовать сероуглерод и т. п. Денег на это дело нельзя было тратить ни одной копейки, так как те суммы, которые были отпущены Газовой Экспедиции, едва покрывали расходы на работы по основному плану. Всего таких площадей, которые требовали переработки, было обнаружено около 229 982 десятин, распределявшихся по отдельным частям района сплошных очисток следующим образом.

1) Сталинградская губерния:

а) Сталинградский уезд	123 313 дес.
б) Усть-Медведицкий округ	58 617 "
в) Хоперский округ	40 000 "

Итого . . 221 930 дес.

2) Немреспублика:

а) Каменский кантон	6759 дес.
б) Голо-Карамышский кантон	1293 "

Итого . . 8 052 дес.

Таким образом, из очищенной в 1925 г. площади в 727 369¹/₂ десятин необходимо было повторить работу на площади в 229 982 десятин. Для выполнения означенной работы необходимо было затратить до 4 900 000 нор.

Одновременно с выяснением площадей, подлежащих переработке, выяснилось, что в Хоперском округе при проведении осенью 1925 г. обследования оказались незарегистрированными все площади с плотностью заражения в 3, 4, 5, а в некоторых местах и до 10 нор на десятине. При опросе персонала, проводившего осенью 1925 г. обследование в Хоперском округе, а также и населения тех пунктов, на землях которых не были зарегистри-

рованы указанные площади, оказалось, что население осенью невольно скрыло эти площади от обследователей, считая, что у них сусликов совсем нет, а если и есть, то так мало, что о них и говорить не стоит. Проверить правильность заявлений населения и местных властей для технического персонала оказалось чрезвычайно затруднительным, что и понятно, так как площади с такой ничтожной плотностью заражения можно зарегистрировать без пропусков только тогда, когда обследователь заранее знает об их существовании или когда эти площади сосредоточены большими кусками в одном месте, а не разбросаны маленькими клочками в различных местах, далеко отстоящих от населенных пунктов и т. п. Всего таких площадей, не зарегистрированных осенним обследованием, оказалось в Хоперском округе около 101 505 десятин. Все эти площади пришлось включить в план работ на 1926 г., что также, конечно, усложнило работу.

Указанные выше неожиданности, хотя и усложнили довольно значительно работу Газовой Экспедиции, но не настолько, чтобы вызвать у нее сомнение в возможности ликвидировать их. Гораздо страшнее представлялись перспективы тех работ, которые были заранее продуманы до мелочей и в которых никаких неожиданностей не могло быть, а могли быть только непосильные для Газовой Экспедиции трудности. Особенности трудности в проведении плановой работы Газовой Экспедиции усматривала в возможности получения достаточного количества рабочей силы, что и подтвердилось в полной мере. Дело в том, что большая часть площадей, обработка которых входила в план Газовой Экспедиции, являлась остатками от работ прошлого года и притом такими, которые не были отработаны в прошлом году, главным образом, потому, что обработка их была связана с почти непреодолимыми трудностями. Эти трудности, сохранившие свою силу до настоящего года, заключались в том, что означенные площади составлялись из довольно значительных площадей госфонда, сильно удаленных от населенных пунктов и в настоящее время почти не имеющих какого либо хозяйственного значения, из земель, принадлежащих совхозам, и из крестьянских земель, главная масса которых, до 90%, во первых, не имела никакого хозяйственного значения и, во вторых, была расположена очень далеко от населенных пунктов, то есть, как раз из таких площадей, обработка которых за счет самостоятельности населения чрезвычайно сложна.

Газовая Экспедиция и большинство ее сотрудников за 8 лет работы научились находить пути к сознанию хлеборобов, к пробуждению в них самостоятельности, но когда дело дошло до того, что потребовалась самостоятельность для очистки площадей, не имевших ясно выраженного хозяйственного значения и на которых работа была связана с отлучкой из дома на несколько дней, житьем в поле под открытым небом и прочими неудобствами, неизбежными при обработке площадей, расположенных в 15—20 и более верстах от населенных пунктов, означенные пути во многих случаях оказались недействительными. Мы не будем касаться здесь всех трудностей, с которыми была связана работа 1926 г., так как они и без того будут понятны для всех, кто когда либо имел дело с самостоятельностью населения, кто знает, что этой самостоятельности иногда не хватает даже на то, чтобы выполнить какую нибудь общественную повинность, полезность которой более понятна и заметна, чем борьба с сусликами, вред от которых может быть не в текущем, а в будущем году или даже позднее. Скажем только, что трудностей этих было так много, разнообразие их так велико, что если бы в будущем Газовой Экспедиции еще раз была поручена работа на условиях, подобных условиям текущего года, она бы вынуждена была от нее отказаться.

Из явлений, крайне затруднявших и усложнявших работы, а в некоторых случаях и весьма отрицательно влиявших на качество последних,

нельзя не отметить в текущем году необыкновенно бурного роста сорняков, главным образом, донника (*Melilotus officinalis*) и татарника (*Oenopordon acanthium*), которые весьма густо покрывали зараженные сусликами площади, особенно старые залежи. Большая густота растительного покрова, а также его высота, достигавшая на старых залежах $1\frac{1}{2}$ и 2 аршин, создавали, во первых, благоприятные условия для пропуска нор, устранение чего требовало, чтобы рабочие шли во время работ почти плечо в плечо, и, во вторых, сильно затрудняли движение рабочих, портили им обувь, платье и т. п.

Значительное облегчение в работе Газовой Экспедиции было получено в результате обязательного постановления, изданного Сталинградским губисполкомом. Это постановление было полезно не столько тем, что давало право на привлечение к работе хозяйствующего населения, не признающего самостоятельности (так как это право вскоре же было аннулировано распоряжением губисполкома о возможности принудительного привлечения населения к работам по борьбе с с.-х. вредителями только за плату), сколько тем, что все в целом и в особенности отдельными своими пунктами оно указывало всем учреждениям и должностным лицам, всем членам партии, всем работникам общественных организаций и населению, как велико для Сталинградской губернии значение вредителей сельского хозяйства и как много внимания уделяет последним советская власть. Едва ли без такого обязательного постановления можно было бы рассчитывать на ту широкую и разнообразную помощь, которая была оказана работам Газовой Экспедиции со стороны тех тысяч председателей и членов вигов и сельсоветов, работников комитетов взаимопомощи, органов милиции и т. п., какие имелись в районе работ. Особенно заметная польза была оказана ячейками Авохима (уездными, волостными и сельскими), которым должна быть отведена крупная роль в деле достижения тех результатов, которые получены в итоге работ текущего года.

Как уже указывалось выше, истребительные работы в большей части района сплошных очисток начались в первых числах мая. С первых же дней их пришлось развернуть до крайнего предела, так как весь рабочий сезон составлял не более 70—80 дней. Работы одновременно были начаты почти во всех пунктах, за исключением тех, в которых они должны были проводиться платной рабочей силой (казенные земли и т. п.). Здесь решено было приступить к работе только после того, как большая часть самодеятельности будет использована, ибо работать в одно время и платными, и бесплатными рабочими нельзя. Все расходы на рабочую силу в первое время ограничивались только оплатой старших рабочих и подвод для развозов технического персонала, и только в десятых числах июня, когда почти все, что можно было сделать за счет самодеятельности населения, было сделано, были широко развернуты платные работы.

Значительная часть работы проводилась с предварительной прикопкой. Исключение составляли площади с плотностью заражения до 50 нор на десятине, на которых выгоднее было израсходовать немного лишнего сероуглерода, чем пускать отряд прикопщиков, хотя бы и бесплатных. В виду того, что Газовая Экспедиция вела свои работы только организованным порядком, т. е. отрядами рабочих под надзором технического персонала, старших рабочих и т. п., что исключало возможность уничтожения сусликов на посевах, которые в некоторых местах, хоть и слабо, были заражены, а также в целях облегчения персоналу возможности привлечения бесплатной рабочей силы,—во многих пунктах была допущена выдача небольших количеств сероуглерода на руки тем гражданам, которые проработали известный срок в отрядах и кроме того дали обязательство выданный им сероуглерод израсходовать только на очистку посевов от сусликов. Впоследствии была

предпринята возможная проверка действительности израсходования выданного сероуглерода по прямому назначению. Проверка в большинстве случаев дала положительные результаты.

В первое время результаты работ помощью самодеятельности были столь плохими, что раз отработанные площади приходилось отработывать во второй, а иногда и в третий раз, так как после первой отработки оставалось до 10, а иногда и до 15 и 20% пропущенных и отрывшихся нор. Такая картина объясняется, во первых, тем, что очень трудно было добиваться того, чтобы работы начинались и кончались своевременно, т. е. в такие промежуточные дни, когда все или большая часть сусликов находились в норах, и, во вторых, несознательностью и происходящим на почве ее плохим отношением к делу некоторой части рабочих. Впоследствии, когда население несколько привыкло к технике работ и убедилось в том, что плохая работа влечет за собой повторение ее, т. е. лишние рабочие дни, дело пошло несколько лучше, но все же в большинстве случаев не так, чтобы можно было после первой отработки считать пройденные площади очищенными. Для этого требовалось второе прохождение, что и делалось во всех случаях, когда это было необходимо.

№ № по порядку.	Наименование губерний, уездов, округов.	Очищено десятин		
		Крестьян- ских земель.	Земель госфонда.	Итого.
	Сталинградская губерния.			
1	Сталинградский уезд	106.216	52.596	158.812
2	Усть-Медведицкий округ	71.855	28.839	100.694
3	Хоперский округ	148.790	—	148.790
	Всего	326.861	81.435	408.296
	По республике Немцев Поволжья.			
1	Каменский кантон	4.780	—	4.780
2	Голо-Карамышский кантон	6.102	—	6.102
	Всего	10.882	—	10.882

Одно время Газовая Экспедиция возлагала большие надежды на возможность получения хорошего качества работ за счет самодеятельности населения в пунктах, где проведено землеустройство, так как полагала, что здесь открывается возможность создавать отряды рабочих с расчетом, чтобы каждый отряд отработывал земли, принадлежащие входящим в его состав лицам, и что это побудит последних стремиться к улучшению качества отработки. Однако опыт работ текущего года показал, что качество работ на землеустроенных площадях ни чуть не лучше того, какое получается при работе на не-землеустроенных площадях, и что улучшение качества работы бесплатных рабочих зависит исключительно от качества надзора за ними, непосредственного руководства и т. п. С введением платы рабочим

качество работ резко повысилось, и в большинстве случаев после однократной отработки зараженных площадей на них не оставалось более 2 — 3% жилых нор. Получению такого качества работ платной рабочей силой много способствовало принятое Газовой Экспедицией положение: выдавать заработную плату рабочим только после проверки качества их работы, при чем, если выяснялось, что качество ниже требуемого, те же рабочие бесплатно или другие за их счет должны были произвести переработку.

Итоги работ по сплошным очисткам представляются в следующем виде.

1) Из зараженной сусликами площади, которая в окончательном виде определилась в районе сплошных очисток (вместе с дополнительной, обнаруженной в Хоперском округе) в 436 579 десятин, очищено от сусликов 419 178 десятин.

2) Кроме указанной площади проведена еще работа по доочистке площади в 229 982 десятины, которая, как сообщалось выше, была отработана в прошлом году, но отработана тогда, когда часть старых сусликов уже залегла. По отдельным частям района и по методам борьбы очищенная площадь распределяется следующим образом.

Наименование уездов, округов, кантонов.	Очищено десятин			
	Сероуглеродом.	Хлором.	Механическим методом.	Всего.
Сталинградский уезд	152.589	6.223	—	158.812
Усть-Медведицкий округ	100.694	—	—	100.694
Хоперский округ	148.790	—	—	148.790
Итого	402.073	6.223	—	408.296
Каменский кантон	4.249	531	—	4.780
Голо-Карамышский кант.	6.102	—	—	6.102
Итого	10.351	531	—	10.882
Всего	412.424	6.754	—	419.178

До-очистка указанной выше площади в 229 982 десятины произведена полностью помощью сероуглерода.

Как видно из приведенной таблицы, главная масса работ была проведена помощью сероуглерода. Хлор был применен только в самом конце работ на площадях с наибольшей плотностью заражения и только в тех пунктах, где имелись остатки его от работ прошлого года, так как весь остальной хлор, хранившийся в складах Газовой Экспедиции, был забронован, как и намечалось по плану, для работ в эндемичных по чуме районах. Механический метод, как видно из приведенной таблицы, Газовой Экспедицией совершенно не применялся. Последнее произошло, во первых, потому, что Газовая Экспедиция располагала вполне достаточными запасами сероуглерода, во вторых, из-за близости большей части района сплошных очисток к эндемичным по чуме районам, в которых и около которых при-

менение механического метода, связанное с непосредственным соприкосновением людей с сусликами, грозило возможностью заболевания чумой.

Для очистки указанной выше площади от сусликов было затравлено 18 595 119 жилых нор. Как указывалось выше, значительная часть работы в районе сплошной очистки производилась с предварительной прикопкой, в силу чего для определения жилых нор пришлось прикопать 24 896 844 сусликовых нор. По отдельным частям района сплошных очисток количества прикопанных и затравленных нор распределяются следующим образом.

Наименование уездов, округов, кантонов.	Прикопано нор (округло).	Затравлено жилых нор (округло).		
		Хлором.	Сероуглеродом.	Всего.
Сталинградский уезд	18.500.000	550.000	10.450.000	11.000.000
Усть-Медведицкий округ	580.000	—	3.100.000	3.100.000
Хоперский округ	—	—	2.890.000	2.890.000
Итого по Сталинградской губернии	19.080.000	550.000	16.440.000	16.990.000
Каменский кантон	3.450.000	130.000	510.000	640.000
Голо-Карамышский кантон	2.370.000	—	970.000	970.000
Итого по Непререс-публике	5.820.000	130.000	1.480.000	1.610.000

Кроме того для до-очистки площади в 229 982 дес., о которой упоминалось выше, было затравлено сероуглеродом без предварительной прикопки около 4 900 000 нор.

Учет количества загравленных нор производился, как и в прошлом году, по количеству израсходованных химических препаратов, при чем принятые нормы были снова проверены и снова дали, что (за вычетом потерь, распыла, бесполезных трат на недоброкачественную работу и т. п.) одним пудом сероуглерода можно затравить до 3500 нор и одним пудом хлора до 1000 нор. Для того, чтобы полнее представить картину итогов проделанной работы, ниже приводится еще одна таблица, составленная из данных приведенных выше таблиц, усиленных целым рядом других, не менее ценных данных.

Как видно из приведенной таблицы, в итоге работ текущего года сплошные очистки выполнены не в соответствии с планом только в Усть-Медведицком округе, где осталось неочищенной площади 17 401 дес., которая распределяется по следующим пунктам.

1. В Михайловской волости на землях села Михайловки	786 дес.
„ „ „ „ хутора Корагичевского	1053 „
„ „ „ „ Катасанова	325 „
„ „ „ „ Чайлыжинского	450 „
„ „ „ „ Троицкого	300 „
всего	2914 дес.

Экспедиции. В будущем году отработка оставшейся неочищенной площади потребует немного средств, так как вся она или большая часть ее может быть выполнена за счет самодеятельности.

4. На выполнение работ потребовалось громадное количество рабочей силы, которое подробно представлено в ниже приведенной таблице.

Наименование категорий рабочих.	Сталинградская губерния.				Республика Немцев Поволжья.		
	Сталинградский уезд.	Усть-Медведицкий округ.	Хоперский округ.	Всего.	Каменский кантон.	Голо-Карамышский кантон.	Всего.
Количество поденщин.							
Старших рабочих по прикопке:							
а) платных . . .	1.069	7	—	1.076	184	44	228
б) бесплатных . .	1.061	7	—	1.068	16	7	23
Рядовых по прикопке:							
а) платных . . .	917	—	—	917	1.428	761	2.189
б) бесплатных . .	40.324	484	1.200	42.008	2.298	1.055	3.353
Конных для подвозки в поле материалов:							
а) платных . . .	1.129	73	165	1.367	44	17	61
б) бесплатных . .	1.201	233	710	2.144	18	2	20
Старших по затравливанию хлором:							
а) платных . . .	71	—	—	71	11	—	11
б) бесплатных . .	—	—	—	—	6	—	6
Старших по затравливанию сероуглеродом:							
а) платных . . .	2.690	1.287	979	4.956	358	131	489
б) бесплатных . .	728	244	1.154	2.126	17	17	34
Рядовых по затравливанию хлором:							
а) платных . . .	1.401	—	—	1.401	293	—	293
б) бесплатных . .	—	—	—	—	123	—	123
Рядовых по затравливанию сероуглеродом:							
а) платных . . .	23.621	9.258	4.119	36.998	5.823	2.278	8.101
б) бесплатных . .	114.807	42.614	73.741	231.162	1.912	3.928	5.840
Конных для разъездов персонала:							
а) платных . . .	1.613	1.800	494	3.907	206	117	323
б) бесплатных . .	—	—	41	41	15	—	15

Всего по Сталинградской губернии затрачено 321.783 пеших поденщин, из которых 45.419 платных и 276.364 бесплатных, и 7.459 конных поденщин, из которых 5.274 платных и 2.185 бесплатных.

По Немреспублике затрачено 20.692 пеших поденщин, из которых платных 11.311 и бесплатных 9.381, и 419 конных, из которых платных 384 и бесплатных 35.

Заработная плата рабочим составляла: пешим по затравливанию и прикопке от 40 до 70 коп., конным от 1 руб. 25 к. до 2 руб. и старшим от 50 коп. до 1 руб. 50 коп. в день.

5. На выполнение всех работ по уничтожению сусликов в районе сплошных очисток израсходованы в текущем году следующие количества основных материалов.

Наименование уездов, округов и кантонов.	Количество хлора в балло- нах.		Количество сероуглерода, вес нетто.				Количество ваты, вес нетто.	
	Типа Е— 70.	Типа Е— 30.	Израсходов. в организован. порядке.		Выдано на руки населе- нию.		Пуд.	Фун.
			Пуд.	Фун.	Пуд.	Фун.		
Сталинградский уезд .	184	604	3.394	18	—	—	350	01
Усть-Медведицкий округ	—	—	1.097	14	—	—	110	33
Хоперский округ. . . .	—	—	1.334	33	4	16	130	28
Итого по Сталин- градской губ. .	184	604	5.826	25	4	16	591	22
Каменский кантон . . .	103	6	467	—	33	20	44	21
Голо-Карамышский кан- тон	—	—	347	38	32	12	37	—
Итого по Немрес- публике	103	6	814	38	65	32	81	21
Всего	287	610	6.641	23	70	08	673	03

Все вспомогательные материалы (солома и прочее) и часть основных (ваты), а также инвентарь были получены от населения бесплатно, при чем инвентарь с условием возврата. В указанные выше количества химических препаратов не входят количества их, потерянные при хранении, разливке и т. п.

6. Стоимость работ по сплошным очисткам определяется суммой в 78.330 руб. В эту сумму не входит стоимость сероуглерода и хлора, которая составляет около 42.000 руб. Израсходованная сумма в 78.330 руб. по главным статьям расхода распределяется приблизительно следующим образом.

1. Содержание специального и технического персонала: жалование, суточные, командировочные, спецодежда, отпуска и прочее 21.546 р. 70 к.
а в %/о от общей суммы расхода 27,50%
2. Перевозка материалов и инвентаря по железной дороге, на пароходах и на подводах. 8.000 "
а в %/о от общей суммы расхода 10,2 %/о
3. Почтово-телеграфные и канцелярские расходы. 1.000 "
а в %/о от общей суммы расхода 1,28%
4. Хозяйственные расходы 830 "
а в %/о от общей суммы расхода. 1,08%
5. Приобретение мелкого инвентаря и материалов (ваты и прочего). 3.000 "
а в %/о от общей суммы расхода. 3,83%
а в %/о от общей суммы расхода. 3,83%

6. Наем рабочей силы	43.953 р. 30 к.	
в 0/00 от общей суммы расхода		56,11%
Старших по прикlopке	891 р. 45 к.	
Рядовых "	1.528 " 87 "	
Конных подвод для подвоза в поле воды и материалов	2.258 " 55 "	
Старших по затравливанию хлором	112 " 75 "	
Рядовых по затравливанию хлором	995 " 92 "	
Старших " " сероуглеродом	5.007 " 29 "	
Рядовых " " "	25.247 " 08 "	
Конных для разъездов технического пер- сона	7.911 " 39 "	

Деньги были получены из следующих источников.

- | | |
|--|-----------|
| 1. От ОЗРА Наркомзема и Научно-Исследовательской Лаборатории О. В. | 55.000 р. |
| 2. От Сталинградского Губземуправления из сумм по местному бюджету | 18.330 " |
| 3. От Центрального Совета Авиахима. | 5.000 " |

Работы в текущем году в районе сплошных очисток обошлись значительно дороже работ прошлого года, что объясняется, главным образом, тем, что в текущем году пришлось отработать очень большое количество земель госфонда и крестьянских земель, далеко отстоящих от селений, что вызвало усиленный расход на рабочую силу. В то время как в прошлом году была очищена от сусликов площадь в 727.369 десятин, а в текущем году 419.178 десятин, расход на рабочую силу в прошлом году составлял только 37.375 руб., а в текущем году 43.953 руб. 30 коп. В прошлом году очистка от сусликов одной десятины без химических препаратов обошлась около 10 коп., а затравливание одной норы около $1\frac{1}{5}$ коп.; в текущем году очистка от сусликов одной десятины без химических препаратов обошлась около 18 коп., а затравливание одной норы около $2\frac{1}{5}$ коп. Такой повышенный расход, помимо указанных выше причин, может быть отчасти объяснен также и тем, что в текущем году было израсходовано очень мало хлора, применение которого требует меньшей затраты рабочей силы, чем применение сероуглерода. Но это обстоятельство позволило съэкономить весьма значительную сумму, равную стоимости хлора, которая вполне компенсирует разницу в расходах на рабочую силу. Необходимо также помнить, что в указанную выше стоимость работ по сплошной очистке входят и расходы на работы по очистке площадей, оставшихся от прошлого года, которые, как указывалось выше, составляли 229.982 десятины. В общем же нельзя не признать, что стоимость работ текущего года весьма незначительна и, пожалуй, минимальна.

З а к л ю ч е н и е.

Работами 1926 г. закончен тот большой опыт, который был предпринят ОЗРА Наркомзема в 1925 г. для выяснения вопроса о возможности и целесообразности проведения сплошных очисток. Мы говорим — закончен, потому что та площадь, которая осталась неочищенной в Усть-Медведицком округе, так не велика, и ее так легко можно будет ликвидировать в будущем году, что она ни в какой мере не может и не должна нам мешать делать возможные выводы.

Какие же выводы мы можем сделать? Прежде всего приходится отметить, что сплошные очистки являются как раз тем видом работ по борьбе с сусликами, который наиболее понятен широким слоям крестьянства, местной власти и всем тем, кто имеет хоть какое нибудь представление о значении сусликов в сельском хозяйстве. Что это так, видно, во первых, из того, что ни один вид работы по борьбе с вредителями сельского хозяйства в районе постановки опыта не вызвал к себе столь большого внимания со стороны административных, земельных и других органов и, главное, столь значительных ассигнований по местному бюджету, как сплошные очистки:

во вторых, из той исключительной по количеству и качеству самодеятельности, какая проявлена при проведении работ и, в третьих, из того большого количества постановлений уисполкомов, окрисполкомов, волисполкомов, сельсоветов, парторганизаций о том, что они, считая сплошные очистки единственным видом борьбы с сусликами, стоящим того, чтобы на него тратить деньги и силы, настаивают на скорейшем включении их уездов, волостей в район означенных очисток.

Далее, мы должны констатировать, что несмотря на то, что работы по сплошным очисткам проводились в очень тяжелых условиях и, главное, при чрезвычайно недостаточных средствах, создавших необходимость делать чрезмерную нагрузку на самодеятельность, результаты работ и их качество таковы, что вполне оправдывают присвоенное им название „сплошных очисток“. Правда, в очищенном от сусликов районе есть очень много площадей, на которых после проведения работ осталось некоторое количество сусликов, но оно столь ничтожно, что едва ли в состоянии умалить роль и значение означенных работ. Как показали специальные обследования очищенных площадей, производившиеся по окончании работ во всех очищенных от сусликов пунктах особыми комиссиями в составе представителей сельсоветов, населения, партячеек, агрономов, на отработанных площадях, да и то далеко не везде, наблюдается 1—2, очень редко 3—4, еще реже 5—6 сусликов на десятине, на которой раньше было 100—150 и даже 200 сусликов. В актах, составленных означенными комиссиями, а также в протокольных постановлениях сельсоветов, уиков, узу и т. п. отмечается также, что они считают, что на очищенных площадях в дальнейшем никакой борьбы не потребуется, ибо, если на них и встречаются отдельные экземпляры сусликов, вероятности создания за счет их нового массового распространения сусликов нет никакой. Со своей стороны мы, присоединяясь к заключениям означенных комиссий, полагаем, что, в целях получения достаточного количества подкрепляющих их материалов, в очищенном районе необходимо провести в 1927 г. возможно более тщательные наблюдения за состоянием отработанных площадей и, в случае обнаружения пропущенных или плохо отработанных в текущем году площадей, доработать их.

Необходимо отметить, что если бы в распоряжении Газовой Экспедиции были кредиты, позволявшие снизить количество бесплатной рабочей силы до 50% всей необходимой рабочей силы, то она безусловно могла бы дать работу, при которой количество оставшихся нор не превышало бы одной на одну, две и даже три десятины. Это обстоятельство необходимо иметь в виду при построении планов и смет будущих работ по сплошным очисткам.

За два года работ по сплошным очисткам в районе, который был выбран для опыта, не было уничтожено сусликами ни одной десятины посевов, тогда как в соседних районах в то же время несмотря на проведенные в них защитные работы погибли очень значительные площади.

Всего в итоге сплошных очисток, не считая Камышинского уезда, за два года очищены земли 577 селений, расположенных в 40 волостях и в 7 уездах, округах и кантонах Сталинградской губернии и Республики Немцев Поволжья, для чего проведена работа на площади в 1.146.547 десятин, на которой затравлено свыше 54.000.000 жилых норок. Расходы на проведение опыта по сплошным очисткам, не считая стоимости химических препаратов за два года, выразились в сумме 148.539 руб. 37 коп., на покрытие которой получено: от Центра 97.745 руб. 55 коп., по местному бюджету 45.890 руб. 72 коп. и от Авиахима 5.000 руб.

И. И. Траут.

Отчет Отдела Применения (Газовой Экспедиции) Научно-Исследовательской Лаборатории О. В. ОЗРА НКЗ РСФСР о работах по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах в 1926 году.

I. Traut.

Rapport sur les travaux d'extermination des *Spermophiles* dans les régions pestifères en 1926, exécutés par le Département d'Application du Laboratoire des Ruberebes Leientifiques du Commissariat d'Agriculture.

План работ по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах в 1926 году, одобренный Пятым Противочумным Съездом в Саратове и рассчитанный на выполнение не только защитных работ, как это было в планах на 1924 и 1925 гг., но также и на полную ликвидацию целого ряда наиболее опасных очагов чумы путем проведения на территории последних сплошного уничтожения сусликов, в окончательном своем виде выразился в следующем.

1) Небольшие защитные работы в Сальском округе Северо-Кавказского края и смежных с ним районах Второго Донокруга (Котельниковская волость) и Сталинградского уезда (Тундутово) Сталинградской губернии и Калмобласти.

2) Сплошная очистка от сусликов всех зараженных ими площадей на территории Яндыко-Мочажного улуса Калмобласти и смежных с ним Яндыковской, Промысловской и Басинской волостей (ныне Бирюче-Косвинский район) Астраханского уезда, для чего намечено было обработать около 50 000 десятин и затравить около 3 миллионов сусликов. Этой работе решено было придать характер широкого опыта по выяснению возможности, путем уничтожения сусликов в том или ином районе, выводить последние из числа неблагополучных по чуме.

3) Очистка от сусликов площади до 25 000 десятин в Черно-Ярской волости Сталинградского уезда с таким расчетом, чтобы эта площадь прошла сплошной, свободной от сусликов полосой шириной в 4—5 верст через всю волость от северной ее границы до южной и создала тем самым защитную противочумную зону, отодвигающую площади, зараженные сусликами, на 4—5 верст от всех населенных пунктов названной волости и на 4—8 верст от берега Волги. Кроме того небольшую часть указанной выше площади предполагалось расположить в виде узких защитных полос около посевов с расчетом, чтобы последние, а также близ лежащие к ним площади не могли служить источником чумной опасности для посещающих их хлеборобов. Разница этой работы от обычной защитной работы заключалась в том, что ее намечено было начать и развернуть до крайнего предела не после обнаружения на территории Черно-Ярской волости эпизоотии чумы, как это делается при проведении обычных защитных по чуме работ, а ранней весной, как только установятся подходящие для истребительных работ условия, чтобы успеть ко времени начала и особенно наибольшего развития эпизоотии чумы иметь, если не полностью, то в значительной своей части готовые защитные зоны. Для очистки 25 000 десятин от сусликов намечено было затравить их около двух миллионов.

4) Защита населения от чумы в тех пунктах, в коих обследовательскими отрядами „Микробоа“ ¹⁾ будет установлена эпизоотия чумы.

¹⁾ Государственный Краевой Институт Микробиологии и Эпидемиологии Юго-Востока СССР в Саратове.

Такую обычную защитную работу имелось в виду развернуть на площади в 8 — 10 тысяч десятин путем расположения ее полосами шириною в 1 — 3 версты около возможно большего количества населенных пунктов, посевов и вообще мест, где наиболее возможен контакт населения с сусликами. Для отработки 8—10 тысяч десятин намечено было затравить около одного миллиона сусликов.

Проведение работ по борьбе с сусликами Наркомзем поручил двум организациям: Северо-Кавказской Краевой Стазра в районах, указанных в 1-ом пункте приведенных выше плановых предположений, и Отделу Применения (Газовой Экспедиции) Научно-Исследовательской Лаборатории О. В. (НИЛОВ) в районах, указанных в остальных пунктах, намеченных планом. В дальнейшем (в последних числах мая) Наркомзем освободил Северо-Кавказскую Краевую Стазра от работ по борьбе с сусликами на территории Сталинградской губернии, передав последние полностью Газовой Экспедиции.

Приведенный план работ, явно недостаточных для обслуживания громаднейшего противочумного фронта, был продиктован Наркомзему наличием тех скудных средств, которые были отпущены ему на борьбу с сусликами в неблагополучных по чуме районах (126 000 рублей).

Отделу Применения НИЛОВ было отпущено 75 000 рублей, которые по отдельным видам противочумных работ распределялись приблизительно следующим образом: на работы в Яндыко-Мочажном улусе и Астраханской губернии около 45 000 руб., на работы в Черно-Ярском районе около 15 000 руб., на защитные работы 10.000 — 12.000 руб. и на обследование площадей, подлежащих очистке от сусликов в эндемичных по чуме районах в 1927 году, 3000 — 5000 руб.

Учитывая возможность недостатка отпущенных центром кредитов, Отдел Применения сделал все возможное для того, чтобы, по примеру прошлого 1925 года, усилить их за счет местных бюджетов Сталинградской и Астраханской губерний и Калмобласти, но безуспешно. Земельные управления и Здравоотделы означенных губерний и области, не включавшие в свои основные сметы ни по центру, ни по местному бюджету кредитов на мероприятия по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах, сделали много попыток, чтобы получить эти кредиты по дополнительным сметам, представленным уже после начала истребительных работ в губисполкомы, Наркомзем и Наркомздрав, но ни откуда ничего не получили.

Чтобы избежать ломки приведенного выше плана, в виду недостатка кредитов, Отдел Применения НИЛОВ при выработке форм организации и техники выполнения работ в эндемичных по чуме районах вынужден был отказаться от некоторых обычных при борьбе с сусликами приемов техники и методики затравливания их химическим методом. Прежде всего решено было совершенно отказаться от предварительной прикопки сусликовых нор на площадях с плотностью заражения менее 50 нор на десятиине (жилых и нежилых). На таких площадях рабочие должны были затравливать все норы за исключением тех, которые имели совершенно ясные признаки необитаемости (затянутый паутиной или полузасыпанный землей вход и т. п.). Явно нежилые норы должны были просто засыпаться землей. Отказ от предварительной прикопки нор на указанных выше площадях давал возможность значительно сократить потребность в рабочей силе, а вместе с тем и расходы на нее и кроме того уменьшал возможность заражения чумой рабочих во время работ. Так как площади с указанной плотностью заражения подлежали затравливанию только сероуглеродом, то излишний расход последнего с большим избытком компенсировался экономией на рабочей силе.

В дальнейшем, уже во время истребительных работ после постановки широких опытов было предложено персоналу не производить прикопки на всех вообще площадях, на которых работа производилась отрядами платных и в главной

своей массе постоянных рабочих. Такие рабочие очень быстро приобретают навык отличать жилые норы от нежилых. Как показали широкие учетно-опытные работы, процент затравливаемых такими рабочими нор на площадях без предварительной прикопки приблизительно равен или только немного более процента отрывающихся через сутки нор на площадях с предварительной прикопкой. Разница в расходе химических препаратов на тех и других площадях столь ничтожна, что ею можно пренебречь, особенно, если принять во внимание ту громадную экономию на рабочей силе, которая в этом случае получается.

Указанные выше меры, а также целый ряд других упрощений и уточнений до мелочей организационная сторона сыграли крупную роль в деле сохранения масштаба работ, намеченного плановыми предположениями, но все-таки не спасли плана от изменений. Уже в самом начале истребительных работ выяснилось, что главная часть плана — работы по сплошной очистке от сусликов Яндыковского района — не может быть выполнена полностью без дополнительного отпуска денежных средств, каковых требовалось еще около 40 000 руб., составляющих около 90% той суммы, которая была отпущена центром.

Главными причинами изменения плана в части его, касавшейся работ в Яндыковском районе, был целый ряд неожиданностей, в корне менявших все плановые и сметные расчеты, построенные исключительно на данных, добытых в процессе истребительных и обследовательских работ 1925 года.

Прежде всего, Газовая Экспедиция с самого начала работ натолкнулась на невозможность иметь рабочую силу за ту цену, которая была предусмотрена сметой и которая считалась нормальной при проведении работ в 1924 и 1925 гг. Произошло это, во-первых, благодаря значительному повышению заработной платы на рыбных промыслах, расположенных в пределах Яндыковского района, что поставило Отдел Применения НИЛОВ перед необходимостью или отказаться от проведения работ, или приблизить свои ставки на заработную плату к ставкам на промыслах; во-вторых, из-за падения покупательной силы денег, наблюдавшегося весной этого года; в-третьих, благодаря бестоварью. Второй причиной изменения плана работ в Яндыковском районе была выяснившаяся еще в самом начале работ невозможность получить хлор, которого по плану намечалось для означенного района 600 пудов. Отсутствие хлора повлекло за собой необходимость замены его сероуглеродом, что вызвало значительное (приблизительно в два с половиной раза) увеличение количества рабочей силы, погребной на очистку от сусликов площади, обслуживание которой предполагалось произвести за счет хлора, что, в свою очередь, влекло к увеличению расходов. Третьей причиной и, пожалуй, одной из самых серьезных было то, что при проведении работ в Яндыковском районе пришлось отказаться от обычных приемов затравливания сусликовых нор сероуглеродом, так как они давали отрицательные результаты. Большая часть затравленных нор оказывалась через несколько часов открытой. Причиной этого явления, как было установлено в первые же дни, оказалось несколько необыкновенное строение нор или, вернее, расположение первых колен их. В то время как в других районах главная масса нор разделяется на прямые (вертикальные) и косые, в Яндыковском районе в силу, вероятно, особенностей тех площадей, на которых живут суслики (песчаные почти лишенные растительности бугры, по склонам которых расположены сусликовые норы), 98% нор построены таким образом, что их первое колено, имеющее очень значительную длину, до одного метра, расположено почти параллельно поверхности земли. Возможность такого расположения первых колен объясняется тем, что, как уже указывалось выше, главная масса нор расположена по склонам бугров. При затравливании таких нор обычным порядком, т. е. введением в них на длину крючка ватного шарика, смочен-

ного сероуглеродом, и последующей закупоркой их значительная часть сусликов не погибала и вскоре отрывала свои норы. Целым рядом опытов, сопровождавшихся массовой раскопкой нор, было установлено, что пары сероуглерода, выделяемые шариками, введенными в такие горизонтальные норы, не продвигаются или почти не продвигаются в глубь норы за пределы первого колена, что и являлось причиной того, что суслики не погибали. Теми же опытами было установлено, что для достижения положительных результатов затравливания необходимо разрывать часть первого колена настолько, чтобы введенный в него шарик, смоченный сероуглеродом, располагался или на скрещении первого колена со вторым, или в начале последнего, т. е., чтобы длина первого колена равнялась приблизительно длине крючка. Такое разрывание части первого колена нор сильно тормозило, усложняло и тем самым удорожало работу.

Еще более серьезной причиной, продиктовавшей безусловную необходимость изменения плана работ в Яндыковском районе, было большое несоответствие плотности заражения по данным осеннего обследования 1925 г. и весеннего 1926 года, хотя производил его один и тот же технический персонал. Оказалось, что плотность заражения, установленная весной, значительно превышала плотность заражения, установленную осенью. Произошло это по той причине, что осеннее обследование производилось поздней осенью, когда суслики уже залегли и когда (что является особенностью Яндыковского района) значительная часть нор была совершенно засыпана песком. Такие норы, которых в некоторых случаях было так много, что они удвоили и даже утроили количество нор, зарегистрированных осенним обследованием, весной отрылись и их пришлось затравливать, что и увеличило масштаб работ почти вдвое.

Если к приведенным причинам невозможности выполнить работу по сплошной очистке от сусликов Яндыковского района в полном соответствии с планом добавить еще то, что общая зараженная в этом районе площадь оказалась значительно больше той, которая намечалась к отработке, так как к ней пришлось присоединить непосредственно прилегающую к ее границам часть территории Астраханского уезда и Калмыцко-Базаринского улуса Калмобласти (до весны 1926 года, по данным Калмстазра и Астраханской Стазра, считавшейся благополучной), то станет ясно, что другого выхода, кроме изменения плана работ, у Отдела Применения НИЛОВ не было.

Остановившись на необходимости изменить план работ, Отдел Применения сделал все возможное для того, чтобы путем исключительной экономии в средствах, путем частичного отказа от предварительной прикопки и целого ряда других приемов, направленных к упрощению и удешевлению работы, только изменить план работ, но не сократить его. Так как размеры работы по борьбе с сусликами определяются, главным образом, количеством затравленных жилых нор и только во вторую очередь количеством очищенных десятиз, то решено было во что бы то ни стало стремиться к тому, чтобы затравить то количество сусликов, которое намечалось по плану.

Задолго до начала истребительных работ были начаты подготовительные работы: подтянуты к ближайшим железнодорожным станциям химические препараты и инвентарь; подобран, подготовлен и распределен специальный и технический персонал; разработаны простейшие и удобнейшие формы организации, техники и методики проведения работ. Означенные формы, предложенные в виде особой инструкции к руководству и исполнению всему персоналу, занятому на работах в эндемичных по чуме районах, помимо всех наиболее серьезных моментов техники, методики и организации работ по борьбе с сусликами вообще, уделили много внимания также тем особенностям, с которыми была связана борьба с сусликами в эндемичных по чуме районах в текущем году. Главнейшие пункты означенной инструкции представляются в следующем виде.

1) Работа в Яндыковском районе должна быть построена таким образом, чтобы в итоге ее была получена сплошная очистка от сусликов всего означенного района или возможно более изолированной от зараженных сусликами площадей части его и чтобы при проведении работ ни на минуту не забывалось основное их назначение—защита населения от чумы. Последнее может быть достигнуто тем, что план работ в каждом пункте будет строиться так, чтобы в первую очередь очищались от сусликов площади, расположенные около селений, особенно тех, в районе которых в 1924 и 1925 годах наблюдалась эпизоотия чумы. Такой подход к работам исключит или уменьшит возможность возникновения эпидемии чумы даже в том случае, если работы по сплошной очистке не будут закончены раньше начала обычного периода вспышек эпизоотии.

2) Работа в Черноярской волости, ставящая своей задачей, во-первых, положить начало сплошной очистке от сусликов названной волости, во-вторых, создать возможно более широкие защитные зоны ранее наступления периода наибольшего развития эпизоотии чумы (каковую цель имели и указанные в пункте первом сплошные очистки), должна строиться и проводиться с расчетом на то, чтобы прежде всего предупредить и устранить возможность появления эпизоотии чумы в пунктах, в которых эта эпизоотия может повлечь за собой вспышки эпидемии чумы.

3) Работы в Яндыковском районе и Черноярской волости должны быть начаты ранней весной, как только установятся подходящие метеорологические условия.

4) Защитные по чуме работы должны проводиться только в тех пунктах, в которых отрядами „Микроба“ будет обнаружена эпизоотия чумы на сусликах, при чем, так как задачей этих работ является нарушение контакта населения с сусликами в целях предупреждения вспышек эпидемии чумы, они должны строиться и проводиться в порядке исключительной срочности. Первоначальная минимальная ширина защитных зон, т. е. полос, совершенно очищенных от сусликов, должна составлять не менее 1 версты. В дальнейшем, при наличии средств эта полоса должна расширяться, и тем более, чем большее значение имеет населенный пункт в отношении угрозы эпидемии чумы, что определяется заключением ответственных руководителей лабораторий и обследовательских отрядов „Микроба“. Если количество пунктов эпизоотии чумы будет больше того, какое можно обслужить за счет имеющихся средств и сил, необходимо выбор пунктов, безусловно подлежащих отработке, также согласовать с ответственными руководителями отрядов и лабораторий.

5) Весь специальный и технический персонал, занятый на работах по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах, должен находиться в постоянной деловой связи с медицинским персоналом ближайших обследовательских лабораторий или отрядов „Микроба“, возможно чаще информировать его о ходе истребительных работ, о всех замеченных случаях падежа сусликов и других грызунов и пр. С означенным медицинским персоналом необходимо советоваться и исполнять его указания по вопросам принятия мер против возможного перехода блох с больных чумой сусликов на рабочих по затравливанию и вообще по вопросам предупреждения заболеваний рабочих отрядов чумой. Особенно персоналу по борьбе с сусликами необходимо помнить о том, что оценку качества проделанной ими работы должен будет подтвердить означенный выше медицинский персонал. Поэтому необходимо делать все возможное для того, чтобы медицинский персонал возможно чаще осматривал отработанные от сусликов площади, устанавливал возможные недостатки работ, знакомил с ними персонал по борьбе с сусликами и тому подобное. Необходимо договариваться с медицинским персоналом о том, чтобы он делал осмотр отработанных площадей в присутствии пер-

сонала по борьбе с сусликами, ибо только в этом случае могут быть исключены элементы случайности, неправильности и т. п. в оценке качества работ, устранены возможные на этой почве недомолвки и недоразумения, и правильнее, а, главное, быстрее намечены пути к устранению обнаруженных дефектов. Крайне желательно, чтобы медицинский персонал фиксировал свои заключения о качестве работ на бумаге в виде актов, справок и т. п. и чтобы эти акты, справки и т. п. были подписаны не только им, но также представителями местных правительственных и общественных организаций, населения и т. п. По окончании работ необходимо создать в каждом селении комиссию в составе врача, руководителя борьбой с сусликами, члена сельсовета, кресткома, партячейки и населения, но не менее чем из 3 человек и при обязательном участии врача. Комиссия должна осмотреть все отработанные площади и дать свое заключение о качестве их отработки. Непредставление в Газовую Экспедицию таких актов допускается только в том случае, если медицинский персонал откажется от осмотра отработанных площадей и дачи своего заключения о них. В этом случае желательно иметь отказ в письменной форме.

6) Во все время работ необходимо уделять исключительно серьезное внимание обязательности выполнения тех моментов организации, техники и методики, которые имеют решающее значение в достижении наилучшего качественного эффекта, и, в частности, на то, чтобы работы проводились в такое время, когда обыкновенно вся или большая часть сусликов находится в норах (т. е. от рассвета до 7—7½ часов утра и от 11—11½ час. до 4½—5 часов дня), на тщательность затравливания, на то, чтобы рабочие не пропускали нор и т. п.

7) Если при осмотре отработанных площадей будет обнаружено более 1—3% незатравленных жилых нор, необходимо эти площади отработать вторично, при чем, если работа проводилась платными рабочими, повторная работа должна быть выполнена ими бесплатно, что необходимо оговаривать при найме рабочих.

8) Все рабочие, занятые на работах по борьбе с сусликами в районах непосредственного расположения чумных очагов, во избежание заражения чумой должны быть во время работ в сапогах или высоких ботинках. Рабочие босые или в поршнях и тому подобной обуви, надетой на босую ногу, совершенно не должны ставиться на работу. Если нельзя будет снабдить рабочих босых, или обутих в неподходящую обувь, сапогами из запасов Отдела Применения НИЛОВ, а также при отказе рабочих являться на работу в своих сапогах, можно устанавливать прибавки к заработной плате специально за явку на работы в сапогах (в размере до 10 копеек в день).

9) При учете итогов работ в неблагополучных по чуме районах необходимо фиксировать, помимо тех сведений, которые требуются установленной формой дневников также следующее: а) время обнаружения каждого очага эпизоотии; б) то же для каждого очага эпидемии; в) наиболее вероятные причины возникновения эпидемии в каждом пункте; г) все случаи заболевания чумой лиц, заразившихся, по мнению медицинского персонала „Микроба“, на площадях, очищенных от сусликов, при чем в этих случаях необходимо приводить соображения как о причинах таких явлений, так и о степени вероятности их; д) все случаи заболевания чумой лиц, работавших в отрядах по затравливанию сусликов. Вообще необходимо фиксировать все, что позволит в дальнейшем выяснить с возможной предельной точностью значение мероприятий по борьбе с сусликами в деле устранения и сокращения возможности появления и распространения чумы.

Итоги работ по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах в 1926 году представляются в следующем виде.

1. Работы в Яндыковском районе.

В этом районе, включающем Яндыко-Мочажный улус и Яндыковскую, Промысловскую и Басинскую волости, по данным осеннего обследования 1925 г. значилась зараженной площадь около 50.000 десятин с общим количеством жилых нор около 3 миллионов. Как уже указывалось выше, по плану на 1926 г. этот район подлежал сплошной очистке от сусликов, но целый ряд чрезвычайно серьезных причин, о которых упоминалось в начале настоящего отчета, и, главное, увеличение количества жилых нор более чем до 5 миллионов, продиктовал необходимость сократить подлежащую обработке площадь приблизительно до 30 тысяч десятин и заменить сплошную очистку всего района сплошной очисткой наиболее серьезной части его. На выбор этой части было обращено особенное внимание. В основу выбора были положены соображения, чтобы означенная часть Яндыковского района, во-первых, имела на лицо все данные для возможности выполнения такой очистки, т. е. чтобы границы ее не были связаны с зараженными сусликами площадями, во-вторых, чтобы она включала все пункты, в которых в 1924 и 1925 годах была обнаружена эпизоотия чумы на сусликах, а также главнейшие из тех пунктов, появление чумы в которых могло бы иметь особенно серьезные последствия и, в-третьих, чтобы входящая в состав ее зараженная сусликами площадь составляла около 30 тысяч десятин.

Район, наиболее удовлетворяющий указанным выше требованиям, был составлен из частей Астраханского уезда в составе селений Яндыки, Промыловка, Михайловка, Оленичево, Басы, Линейное и Николаевка, и Яндыко-Мочажного улуса в составе аймаков Ики-Багутовского, Харахусовского, Долбанского и Богutowского. Таким образом, перестройка плана и сокращение его не изменили основной задачи работ в Яндыковском районе: постановки широкого опыта по выяснению возможности ликвидации очагов чумы путем сплошного истребления сусликов на территории означенных очагов.

Работы в Яндыковском районе, порученные специалисту по борьбе с вредителями сельского хозяйства тов. И. М. Мамонову, в помощь которому были командированы семь человек инструкторов и техников по борьбе с вредителями сельского хозяйства, начались вполне своевременно, так как весь указанный выше персонал, а также необходимые химические препараты и инвентарь были на местах раньше, чем можно было начинать истребление. 20 марта персонал с необходимым количеством препаратов и инвентаря был уже на местах, а работу можно было начать и начали только 1 апреля. С самого начала, несмотря на исключительные затруднения с получением рабочей силы, работы по борьбе с сусликами были развернуты до крайнего предела с расчетом в возможно короткий срок очистить от сусликов площади, на которых в 1924 или 1925 годах наблюдалась эпизоотия чумы, чтобы ко времени наступления периода вспышек эпизоотии места, являвшиеся наиболее вероятной ареной ее действия, были очищены от сусликов. В силу этого, а также в силу чрезвычайной важности проведения истребительных работ в период нахождения молодняка в материнских норах, главная масса работ была выполнена в период с 1 апреля по 1 июня. Значительно меньшая часть работ была проделана в июне и совсем незначительная часть в июле. 20 июля все истребительные работы были закончены и персонал частью был распушен, а частью перешел на работы по ликвидации истребительной кампании и на организацию и проведение осеннего обследования площадей, зараженных сусликами в Яндыко-Мочажном улусе и Астраханском уезде.

Всего в Яндыковском районе очищена от сусликов площадь в 29.181 десятин и затравлено 2.904.475 жилых нор. Из указанных площадей и количе-

№№ по порядку.	Наименование селений и катонов.	Когда начала работа.	Когда окон- чена работа.	Очищено от сусликов де- сятин.	Загравлено жилых нор.
Астраханский уезд.					
Яндыки.					
1	Бугор Дьячковский	—	—	332	—
2	„ Цыганки	—	—	80	—
3	Низменность Халга	—	—	40	—
4	„ Баткашный	—	—	90	—
5	Бугор Шуралинский	—	—	120	—
6	„ Базарный	—	—	270	—
7	„ Калмыцкий	—	—	290	—
8	„ Кукшинский	—	—	205	—
Итого		5.IV	1.VII	1.447	155.500
Промысловка.					
9	Урочище Мочаги	—	—	912	—
10	Бугор Уланхол	—	—	950	—
11	Урочище Яман	—	—	500	—
12	„ Шарабулак	—	—	416	—
13	Бугры Шарабулак и Цаца	—	—	1.406	—
Итого		12.IV	20.VII	4.184	387.800
Михайловка.					
14	Бугор Могильный и Сенька	—	—	754	—
15	„ Галтинский	—	—	700	—
16	„ Я = Я	—	—	808	—
17	„ Раздольный	—	—	478	—
18	„ Яман-Арсын	—	—	333	—
19	„ Баиншара и Газынский	—	—	226	—
20	Урочище Килька и с. Зензели	—	—	228	—
Итого		6.IV	17.VII	3.527	353.250
Оленичево.					
21	Бугор Оленичевский	—	—	300	—
22	„ Серегин	—	—	98	—

№№ по порядку.	Наименование селений и катонов.	Когда начала работа.	Когда окон- чена работа.	Очищено от сусликов де- сятн.	Затравлено жилых нор.
23	Бугор Хоршуга	—	—	400	—
24	„ Зюзин	—	—	400	—
25	„ Халюш и Дундук	—	—	465	—
Итого		4.IV	30.VI	1.663	307.890
Басы.					
26	Б. Малининский и Телячий Кут .	13.IV	27.IV	903	67.585
Линейное.					
27	Б. Типис и Дарма	12.IV	27.IV	229	40.400
Николаевка.					
28	Бугор Большой Ожилер	22.IV	27.IV	66	11.500
Итого по уезду .		—	—	12.019	1.323.925
По Яндыко-Мочажному улусу Калмобласти.					
Ики-Багутовский аймак.					
29	Бугор Дундук	—	—	208	—
30	Урочище Янок	—	—	119	—
31	Бугор Эвельзин	—	—	237	—
32	„ Басанкин	—	—	232	—
33	„ Кермита	—	—	40	—
34	„ Больш. Ясын	—	—	625	—
35	Бугры Янок	—	—	563	—
36	„ Мишка	—	—	130	—
37	„ Малый Ясын	—	—	230	—
38	„ Хусун Арыл	—	—	321	—
39	„ Манкир	—	—	164	—
40	Михайловский Промысел	—	—	775	—
41	Бугор Зурмута	—	—	760	—
42	„ Ингедют	—	—	296	—
43	„ Авяхин	—	—	569	—
Итого		3.IV	30.VI	5.269	758.788

№№ по порядку.	Наименование селений и кантонов.	Когда начала работа.	Когда окон- чена работа.	Очищено от сусликов де- сятин.	Затравлено жилых нор.
	Харахусовский аймак.				
44	Бугор Индер-Шаха	—	—	173	—
45	Дальча (бугор)	—	—	820	—
46	Бугор Антонов	—	—	210	—
47	„ Мошарово	—	—	542	—
48	„ Шарабулак	—	—	180	—
49	„ Тата	—	—	580	—
50	„ Салта	—	—	305	—
51	„ Шаха	—	—	103	—
	Итого	11.V	2.VII	2.913	385.610
	Долбанский аймак.				
52	Ставка Долбан	—	—	1.544	—
53	Менгута, Шабурта, Цеквейкин . .	—	—	918	—
54	Яста: Магота, Гелянгикин, Новый Хурул, Шебнер, Олагинхол, Кря- жевое и земли айка	—	—	4.852	—
55	Вендеров и Ново-Георгиевск . . .	—	—	700	—
56	Бантир	—	—	816	—
	Итого	1.IV	5.VII	8.830	413.652
	Богутовский аймак.				
57	Бугор Сюма	—	—	150	22.500
	Итого по Калмобласти .	—	—	17.162	1.580.550
	Всего по Яндыковскому району .	—	—	29.181	2.904.475

ства затравленных нор 12.019 десятин с 1.323.925 жилых нор приходится на долю Астраханского уезда, где работа проведена в 28 пунктах, и 17.162 десятины и 1.580.550 жилых нор на долю Яндыко-Мочажного улуса Калмобласти, где работа проведена в 39 пунктах. Почти вся работа проделана без предварительной прикопки. Исключение составляет площадь в 1591 десятину, на которой прикопано 405.200 нор. По отдельным селениям и пунктам проделанная работа распределяется следующим образом.

На выполнение работы в Яндыковском районе израсходовано 1192 пуда сероуглерода. Израсходованное количество сероуглерода значительно больше

(процентов на 25—30) того, какое потребовалось бы на затравливание указанного выше количества нор, если бы работы производились в другом районе. Объясняется это исключительно неблагоприятными условиями, в которых протекала работа и, в особенности, чрезвычайной трудностью подобрать сколько-нибудь подходящих и способных хоть немного понять значение проводившихся мероприятий рабочих. Дело в том, что суслики в Яндыковском районе в больших количествах появились недавно, а борьба с ними началась впервые только в 1924 году. Проведенная в этом и в 1925 годах борьба с сусликами захватила очень небольшой район, и большая часть населения не успела ознакомиться с техникой затравливания и со значением отдельных приемов последнего. Если к этому добавить еще и то, что суслики в Яндыковском районе не являлись и не являются вредителями сельского хозяйства, так как означенный район совершенно не земледельческий, а также учесть, что значение сусликов как хранителей и передатчиков чумной заразы не усвоено не только такими мало культурными районами, каким является Яндыковский, заселенный в значительной мере неграмотными калмыками, но, например, такими, как Черноярский, Котельниковский, Заветнинский и прочие, расположенными близ линий железной дороги и паровозных пристаней, имеющими отличные школы, больницы, врачей и т. п., то станет понятным, как трудно было организовать отряды хороших рабочих, которые способны были бы стремиться усвоить технику и т. п. во имя чегонибудь кроме денег. Особенно трудно проходила работа в пунктах, где отряды рабочих приходилось набирать из калмыцкого населения. Чтобы обучить такие отряды простейшим приемам затравливания настолько, чтобы получались хорошие результаты, приходилось тратить по несколько дней. Во многих случаях работа проходила со столь плохими результатами, что ее приходилось переделывать. Правда, за переработку раз отработанных площадей рабочие в большинстве случаев, согласно условиям, заработной платы не получали, но на это требовалось время, материалы и прочее. В некоторых случаях и на переработанных площадях оставались некоторые количества сусликов. Такое исключительно тяжелое положение с рабочими было причиной излишних расходов не только сероуглерода, но и денег. Высокая заработная плата, низкая производительность труда, дороговизна перебросок грузов и прочее сделали то, что работа в Яндыковском районе оказалась самой дорогой изо всех работ, выполненных Отделом Применения НИЛОВ в текущем году.

Общая стоимость этой работы, не считая стоимости химических препаратов, составляет около 45 000 рублей, из которых на рабочую силу израсходовано около 36 000 руб., на перевозки грузов около 3500 руб., на приобретение вспомогательных материалов и инвентаря (вата, крючки и пр.) 1500 руб. и на оплату персонала около 4000 руб.

Стоимость отработки 1 десятины и затравливания 1 норы в Яндыковском районе без химических препаратов составляет:

десятины $45\,000 : 29\,181 = 1$ р. 54 к.
 норы 1 р. 54 к. : 100 (средняя плотность жилых нор) = 1,54 к.

Если к этому прибавить стоимость сероуглерода (около 6000 рублей), что составит расход около 20 копеек на 1 десятину и около 0,2 на нору, то будем иметь:

стоимость десятины 1 р. 74 к.
 „ норы 1,74 к.

Все другие работы, даже защитные по чуме, производившиеся Отделом Применения НИЛОВ как в прошлом, так и в настоящем году, значительно дешевле. Несмотря на столь высокую стоимость работ, Отделу Применения

не удалось добиться той чистоты их результатов, на какую он был в праве рассчитывать и каковой ему удалось добиться в других районах. Обследование очищенных от сусликов площадей с целью выяснения качества очистки, произведенное в июне, июле и первых числах августа особыми комиссиями, показало, что на некоторых отработанных площадях суслики, хотя и в небольших количествах (от 1 до 50%), остались.

Ряд актов, составленных при участии „Микроба“ и представителей других организаций и освещающих качество работ, единогласно говорят, что, хотя на считающихся очищенными площадях и встречаются суслики, но процент их столь не велик, что проделанную работу, особенно при наличии условий, в которых она происходила, нельзя не признать более чем удовлетворительной и оправдывающей название и значение сплошных очисток.

В заключение остается решить еще вопрос о том, в какой мере работы в Яндыковском районе оправдали свое основное назначение—ликвидацию очагов чумы. Этот вопрос в полной мере разрешает заключение директора „Микроба“ проф. С. М. Никанорова, который считает совершенно несомненным, что в итоге работ по истреблению сусликов Яндыковский район оказался единственным из всех эндемичных по чуме районов, в котором в текущем году обследовательскими отрядами „Микроба“ не было зарегистрировано ни одного очага чумы. Во всех других районах эпизоотия чумы была обнаружена почти во всех пунктах, в которых она была в 1924 или 1925 годах и кроме того в большом количестве новых граничащих с ними пунктов. Проф. С. М. Никаноров считает также, что в данный момент было бы преждевременным делать заключение о том, что Яндыковский район или часть его, отработанная от сусликов, совершенно выбыла из числа эндемичных по чуме. Такое заключение, по его мнению, можно дать не ранее, чем через год.

II. Работы в Черноярском районе.

В этом районе, включающем всю Черноярскую волость Сталинградской губернии и расположенном в главной своей части вдоль берега Волги, по данным осеннего обследования 1925 года, значилась зараженная сусликами площадь около 100 000 десятин с общим количеством жилых нор около 10 миллионов. Учитывая чрезвычайную важность этого района, в виду тяжести последствий могущих появиться здесь вспышек чумы (легкость распространения чумы по водному пути, расстройство правильного движения грузов и пассажиров, как это было в 1925 году и т. п.), решено было обратить особо серьезное внимание на постановку в этом районе профилактической по чуме борьбы с сусликами.

По первоначальному плану в этом районе предполагалось произвести сплошную очистку от сусликов всей зараженной площади, но в дальнейшем, когда выяснилась невозможность этого из-за отсутствия средств, пришлось ограничиться защитными работами, которые решено было в отношении организации, проведения и значения приблизить к сплошным очисткам. Заранее, задолго до начала работ были точно выбраны в натуре и на карте площади, подлежащие обработке. Означенные площади представляли собой полосу шириною от 4 до 5 верст, проходившую через всю Черноярскую волость с севера на юг и отделявшую все населенные пункты, часть посевов и берег Волги от площадей, зараженных сусликами. Для создания такой свободной от сусликов полосы требовалось обработать около 25 000 десятин. Как и сплошные очистки, эту работу решено было начать немедленно, как только окажутся на лицо подходящие метеорологические условия, чтобы ко времени наступления обычного периода эпизоотии и эпидемии чумы главная часть работы была сделана, т. е. большая часть защитной зоны была готова. Всю эту работу, в виду ее серьезности и срочности,

а также в виду того, что 90% намеченной к очистке площади не имели какого-либо хозяйственного значения и польза очистки их была недостаточно ясно выражена для населения, решено было выполнить за счет платной рабочей силы. Помимо означенной работы решено было сверх плана очистить от сусликов исключительно за счет самостоятельности заинтересованного хозяйствующего населения от 1500 до 2000 десятин в виде узких полос около посевов с расчетом, во-первых, защитить последние от сусликов и, во-вторых, в случае возникновения эпизоотии чумы устранить или смягчить опасность заражения чумой лиц, которым придется быть на посевах или около них. На выполнение этой работы было выделено 15 000 руб. из 25 000 руб., отпущенных центром на защитные работы.

Истребительные работы в Черноярском районе были начаты с некоторым заозонданием из-за отсутствия денежных средств, которое имело место в апреле и в первой половине мая. По метеорологическим условиям работа могла быть начата в первых числах мая, так как весь март и большую часть апреля и особенно в последних его числах стояли такие холода (средняя температура за март $2,7^{\circ}$ ниже нуля, а за апрель $+3,53^{\circ}$), что применение химического метода борьбы не могло дать положительных результатов. Фактически же работы начались 17 мая, когда Отдел Применения получил возможность пользоваться главной массой намеченных к отпуску ему кредитов, открытых на третий квартал (незначительные суммы кредитов, открытых в 1-ом и 2-ом кварталах, были израсходованы на подготовку к работам и на ведение последних в Яндыковском районе, где малейшая задержка в деньгах грозила непоправимыми бедами). Чтобы устранить возможные неприятные последствия опоздания, Отдел Применения, начав работы 17 мая, сразу развернул их до крайнего предела с расчетом в кратчайший срок очистить большую часть защитной зоны в части ее, расположенной около селений.

Ко времени начала эпизоотии чумы, т. е. к 13 июня, когда в Черноярской волости был зарегистрирован первый очаг, около всех селений уже были проведены достаточно широкие, до 2 — 4 верст, защитные зоны. Это обстоятельство позволило, несмотря на необыкновенно быстрое появление и распространение эпизоотии чумы, которая в короткий срок была зарегистрирована на землях всех населенных пунктов Черноярской волости, не только спокойно продолжать свою плановую работу, но и своевременно открыть и провести также чисто защитные по чуме работы в местах непосредственного расположения очагов чумы („Пашни Золина“, „Табунный Бугор“ и пр.). Об этих работах будет сказано ниже в главе „Защитные по чуме работы“.

Непосредственное руководство работами в Черноярском районе было поручено инструктору тов. Т. В. Медведеву и двум техникам по борьбе с вредителями, которые отлично справились с делом, выполнив его в полном соответствии с требованиями инструкций, предложенных им ответственным руководителем всех работ в эндемичных по чуме районах тов. И. И. Траут. Вся работа по сплошной очистке защитной зоны в Черноярской волости, а также все работы около посевов были намечены к проведению по плану и в действительности проведены исключительно помощью сероуглерода. В виду того, что почти вся работа проводилась платными и в главной своей массе постоянными рабочими, затравливание велось без предварительной прикормки. Итоги проделанной в Черноярской волости работы, почти не отличающиеся от плановых предположений, выражаются в следующем.

1) Произведена сплошная очистка от сусликов площади в 20 939 десятин, за счет которой создана защитная зона, отделяющая на протяжении всей волости (до границы ее на севере с Каменноярской волостью Сталинградской губернии и на юге с Никольской волостью Астраханской губернии)

все населенные пункты до 5 верст, а берег Волги до 8 верст от площадей, зараженных сусликами. На указанной площади затравлено 1 914 570 жилых нор.

2) Очищена исключительно за счет самодеятельности населения площадь в 1879 десятин, расположенных в виде узких защитных полос около посевов, чем, во-первых, около 1800 десятин последних предохранены от повреждений сусликами и, во-вторых, полностью или частично устранена или смягчена угроза заражения чумой лиц, посещавших посевы, убравших их и т. п. На указанной площади затравлено 110 848 жилых нор.

Всего, таким образом, в Черноярском районе было очищено от сусликов 22 818 десятин и затравлено 2 025 418 жилых нор. По отдельным пунктам проделанная работа распределяется следующим образом.

№№ по порядку.	Наименование селений.	Когда начала работа.	Когда кончена работа.	Платными рабочими.		За счет самодеятельности населения.	
				Очищено от сусликов десятин.	Затравлено жилых нор.	Очищено от сусликов десятин.	Затравлено жилых нор.
	Черноярская волость Сталинградского уезда.						
1	Селение Черный Яр .	17.V	5.VIII	3.965	396.670	650	25.000
2	Селение Пады	20.V	5.VIII	2.377	219.595	180	18.588
3	„ Ступино . . .	21.V	12.VII	2.101	174.780	80	4.800
4	„ Барановка .	27.V	14.VII	1.832	183.650	220	8.300
5	„ Золотозубовка	29.V	11.VII	1.744	148.285	180	6.600
6	„ Старица . . .	28.V	20.VII	4.540	360.590	250	18.610
7	„ Соленое Займ.	17.V	15.VII	4.380	431.000	319	28.950
	Итого . .	—	—	20.939	1.914.570	1.879	110.848

На выполнение означенной работы израсходовано 696 пудов 14 фунтов сероуглерода.

Стоимость произведенных работ, не считая сероуглерода, составляет около 12 000 рублей. Если к этой сумме прибавить стоимость 696 пудов 14 фунтов сероуглерода по 4 руб. за пуд, то общая стоимость работ выразится в 14 545 руб. Исходя из приведенных выше цифр, мы имеем:

1) стоимость очистки десятины платной рабочей силой:

без сероуглерода — 56 коп.

с сероуглеродом — 70 „

2) стоимость затравливания одной норы:

без сероуглерода — 0,61 коп.

с сероуглеродом — 0,72 „

3) стоимость очистки одной десятины путем самодеятельности населения составляет, включая стоимость сероуглерода, около 13 коп., что в переводе на стоимость затравливания 1 норы даст нам 0,22 коп.

Приведенная стоимость очистки от сусликов 1 десятины и затравливания 1 норы очень не велика, особенно если ее сравнить со стоимостью

работ текущего года в Яндыковском районе, а также со стоимостью защитных работ, о которых будет сказано ниже. Это обстоятельство, соединенное с целым рядом несомненных преимуществ подобных защитных работ перед обыкновенными защитными работами, которые открываются и проводятся после обнаружения эпизоотии чумы, невольно наводит на мысль о том, не следует ли совершенно отказаться от ранее практиковавшихся защитных работ и полностью заменить их строго плановыми защитными работами, которые в главной своей части будут выполняться задолго до наступления периода вспышек эпизоотии чумы.

По окончании работ в Черноярской волости были созданы 4 комиссии в составе сотрудников Газовой Экспедиции, медицинского персонала „Микроба“, местного агронома, членов и председателей сельсоветов и представителя населения для определения, на основании осмотра очищенных от сусликов площадей, качества проделанной работы и составления соответствующих актов. Эти комиссии, проработав 9 дней, осмотрев все очищенные от сусликов площади и сделав прикопку 61 пробного участка по одной десяatine каждый, взятых в различных местах, составили акты, где отметили в числе целого ряда фактов следующие: 1) во время осмотра очищенных площадей всем членам комиссии только один раз удалось услышать, но не увидеть одного суслика; 2) на 61 пробной десяatine были прикопаны все открытые норы, из которых при осмотре через сутки только на одном участке оказались отрывшиеся две норы; норы эти были разрыты и в одной из них был найден почти целиком истлевший труп суслика, а другая оказалась лишь отнорком первой норы, в котором ничего найдено не было. Заключение означенных выше комиссий, свидетельство „Микроба“ и результаты осмотра части работ руководителем работ П. И. Траут сходятся в том, что работа Черноярской волости выполнена вполне безукоризненно.

В какой мере проделанная в Черноярской волости работа выполнила свое основное назначение — предупреждение эпидемии чумы — может решить только „Микроб“. Для нас же совершенно ясно только то, что, если проведение защитных зон вообще может в какой-нибудь мере влиять на предупреждение чумы, то работа в Черноярском районе такое влияние оказала в полной мере.

III. Защитные по чуме работы.

Как указывалось выше, такие работы намечено было провести только в тех пунктах, где медицинским персоналом „Микроба“ будет обнаружена эпизоотия чумы, при чем, по первоначальному плану, Отдел Применения должен был обслуживать район Сталинградской и Астраханской губерний и Калмыцкую область за исключением Аксайской и Цапинской волостей, Сталинградского уезда и Котельниковской волости Второго Донокруга, работы в которых вместе с работами в Сальском округе были поручены Северо-Кавказской Крайстазра. В дальнейшем, уже после того, как развитие эпизоотии чумы получило довольно значительные размеры, Отдел Применения принял на себя обслуживание указанных выше волостей Сталинградского уезда и Второго Донокруга.

Возможности Отдела Применения в отношении проведения защитных работ ограничивались, во-первых, денежными средствами, из которых в распоряжении Отдела имелось около 10 000 руб., и, во-вторых, весьма незначительными запасами хлора — около 1200 пудов. Наличие 10 000 р. позволяло отработать около 8—10 тысяч десятин, зараженных сусликами, и затравить около 1 миллиона нор. Наличие же хлора, составляющее все запасы Отдела Применения, специально сохранные для защитных работ, было явно недостаточным для отработки означенной площади. Недостаток хлора решено

было, несмотря на крайнюю нежелательность этого и не всегда хорошие результаты, пополнить сероуглеродом.

Первоначально предполагалось вести работы только в направлении создания возможно более широких защитных зон около селений и вообще мест, часто посещаемых людьми, в целях уменьшения возможности контакта последних с сусликами. В дальнейшем же в некоторых пунктах к проведению защитных зон было добавлено еще проведение истребления сусликов непосредственно на площадях с зарегистрированными очагами эпизоотии чумы. Такие очаги, т. е. места, с которых были получены для анализа больные чумой суслики, а также площади, подлежащие очистке, всегда определялись медицинским персоналом „Микроба“. В одном пункте, селении Тундутово Цадинской волости, где эпизоотия чумы была обнаружена в 3 верстах от селения на площади, непосредственно прилегающей к почти готовым к уборке посевам, и где в силу этого наибольшая возможность и опасность контакта населения с сусликами была не около селения, а около посевов, работа около селения совершенно не проводилась, а вместо нее было проведено сплошное истребление сусликов на площади непосредственного расположения очага эпизоотии чумы.

В большей части пунктов работы начаты в июне. Закончены работы во всех пунктах в последних числах июля, когда, во-первых, началось уже массовое залегание сусликов и, во-вторых, полностью были использованы отпущенные на защитные работы кредиты.

Защитные работы проведены в 14 пунктах Сталинградской губернии, что составляет 100% пунктов, где отрядами „Микроба“ зарегистрированы очаги эпизоотии чумы. Как уже указывалось выше, защита не ограничивалась только защитными зонами. В некоторых пунктах она заменялась, или, чаще, к ней присоединялось истребление сусликов в местах непосредственного расположения очагов чумы. Главная масса таких работ проделана в Черноярской волости, где к тому была полная возможность, ибо ко времени обнаружения в этой волости эпизоотии чумы, защитные зоны уже были окончены. В Калмыцкой области и Астраханской губернии, в тех частях их, обслуживание которых было поручено Отделу Применения, очагов чумы зарегистрировано не было, и работы по уничтожению сусликов не производились.

Выполнение защитных работ было поручено двум инструкторам-организаторам и пяти инструкторам-техникам по борьбе с вредителями с. х., из которых некоторые (работники Черноярской волости) вели эти работы попутно с другими основными своими работами. Всего очищена от сусликов площадь в 15 298 десятин и затравлено 1 282 760 жилых нор. Значительная часть работ велась с предварительной прикопкой. Всего прикопано 1 854 127 нор на площади 7147 десятин. По отдельным пунктам проделанная защитная работа распределяется следующим образом (см. стр. 152).

На все работы израсходовано 1015 пудов хлора и 182 пуда сероуглерода.

Стоимость защитных работ, не считая стоимости химических препаратов, составляет около 12 500 руб., из которых около 9000 руб. падает на оплату рабочей силы, 1500 руб. на содержание персонала и остальная сумма на перевозку препаратов и прочие расходы. Стоимость израсходованных химических препаратов составляет около 16 000 рублей. Исходя из количества израсходованных денег, отработанной площади, затравленных нор и пр., мы имеем:

- | | | |
|---|---------|---------|
| 1) а) стоимость очистки от сусликов 1 дес. без стоим. препаратов — | р. 82 | к. |
| б) тоже — с химическими препаратами | 1 | „ 86 „ |
| 2) а) стоимость затравливания 1 суслика без стоимости химических препаратов | около — | „ 1 „ |
| б) то же — с препаратами | — | „ 2,2 „ |

№№ по порядку.	Наименование селений.	Когда начала работа.	Когда кончена работа.	Прикопано.		Очищено от сусл. десятин.	Затра- влено жилых нор.	Ширина заши- тых зон в вер- стах.
				Деся- тин.	Нор.			
	Второй Денокруг Сталинградской губернии. Котельниковская волость.							
1	Поселок Котельниково .	25.VI	28.VII	1.539	387.767	1.539	157.013	1—3
2	Хутор Семичный . . .	25.VI	27.VII	1.459	489.595	1.450	151.120	1—3
3	„ Похлебин	2.VII	27.VII	518	154.030	744	71.435	1—2
4	„ Майорский	23.VI	28.VII	939	231.655	939	91.770	1—2
5	„ Каранчев	14.VII	26.VII	—	—	261	60.390	1
	Итого по волости . .			4.455	1.263.047	4.933	531.728	—
	В.-Курмоярская волость.							
6	В.-Курман	16.VII	28.VII	—	—	1.300	39.600	2
7	Хутор Веселый	—	—	—	—	—	—	—
8	„ Тополев	18.VII	28.VII	—	—	1.072	29.470	2
9	„ Ногавский	22.VI	21.VII	2.290	504.080	2.290	91.610	3
10	„ Кудинов	21.VI	21.VII	402	87.000	402	16.410	1
	Итого по волости . .			2.692	591.080	5.064	177.090	—
	Итого по Второму Денокругу .			7.147	1.854.127	9.997	708.818	—
	Сталинградский уезд.							
	Цацинская волость.							
11	Тундутово	21.VII	26.VII	—	—	381	28.870	1
	Черноярская волость.							
12	Село Черный Яр	17.V	5.VIII	—	—	3.180	353.290	—
13	„ Пады	20.V	5.VIII	—	—	941	97.992	—
14	„ Ступино	21.V	12.VII	—	—	799	93.790	—
	Итого по волости . .			—	—	4.920	545.072	—
	Итого по Сталинградскому уезду .			—	—	5.301	573.942	—
	ВСЕГО по Второму Денокругу и Сталинградскому уезду . .			7.147	1.854.127	15.298	1.282.760	—

Стоимость работы, если ее сравнить со стоимостью подобных же работ в 1924 и 1925 годах, не велика и вполне нормальна, но значительно выше стоимости подобных работ в Черноярской волости, где они были начаты до обнаружения очагов чумы и по точно выработанному плану.

В чем выражаются достижения означенных работ помимо временной (до весны будущего года) очистки от сусликов площади в 15 228 десятин, затравливания 1 282 760 сусликов, защиты небольшой площади посевов, продвижения в массы крестьянского населения и укрепления среди них идеи возможности и необходимости борьбы с сусликами химическим методом и опасности применения для этого механических способов? Действительно ли эти работы были защитными по чуме, т. е., что в итоге их было предупреждено появление и распространение последней, спасено какое-то количество человеческих жизней и т. п.? На все эти вопросы может ответить, да и то с некоторым приближением, только „Микроб“. По мнению последнего, все защитные работы выполнены вполне удовлетворительно и оправдали свое основное назначение — предупреждение появления и распространения чумы.

Итоги работ, проведенных Отделом Применения НИЛОВ в эндемичных по чуме районах в 1926 году.

1) Работа проведена в 2 уездах и округах и 18 селениях Сталинградской губернии, 1 улусе, 4 аймаках и 39 пунктах Калмоласти и в 1 уезде, 7 селениях и 28 пунктах Астраханской губернии.

2) На работах было занято 17 человек специального и технического персонала.

3) Очищена от сусликов площадь в 67 297 десятин, из которых в Сталинградской губернии 38 116 дес., в Калмоласти 17 162 дес. и в Астраханской губернии 12 019 дес.

4) На означенной площади затравлено 6 212 653 жилых нор, из которых в Сталинградской губернии 3 308 178, в Калмоласти 1 580 550 и в Астраханской губернии 1 323 925.

5) На затравливание означенного количества нор израсходовано 2010 пуд. 23 фун. сероуглерода и 1015 пуд. хлора, из которых в Сталинградской губернии сероуглерода 818 пуд. 23 фун. и хлора 1015 пуд., в Калмоласти сероуглерода 680 пуд. и в Астраханской губернии сероуглерода 512 пуд.

6) Из отпущенных центром 75 000 руб. на все работы израсходовано 69 500 руб., из которых в Сталинградской губернии 24 500 руб., в Калмоласти около 26 000 руб. и в Астраханской губернии около 19 000 руб. Остаток в 5500 руб. израсходован на обследование эндемичных по чуме районов, намеченных на отработку в ближайшие годы.

Проведенные в 1926 году работы по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах по своему масштабу и, особенно, значению в деле борьбы с чумой резко отличаются от подобных работ предыдущих лет. Если в 1924 и 1925 году назначение таких работ сводилось только к тому, чтобы предупредить возможность вспышек эпидемии чумы в пунктах, зарегистрированных очагами эпизоотии чумы, и, главное, к воспитанию населения неблагополучных по чуме районов в направлении необходимости бояться сусликов не только как вредителей сельского хозяйства, но и как хранителей и носителей чумной заразы, то назначение работ 1926 года было значительно углублено за счет возложения на них также задач, во-первых, получить в итоге уничтожения сусликов ликвидацию строго определенных очагов чумы и, во-вторых, предупредить вспышки не только эпидемии,

но и эпизоотии чумы в точно определенных очагах или, вернее, в частях их, непосредственно прилегающих к населенным пунктам.

Успех работ 1926 года, признанный как учреждениями и организациями Наркомзема и Наркомздрава по борьбе с чумой, так и административными органами, партийными и общественными организациями и населением районов неблагополучных по чуме (о чем у Отдела Применения НИЛОВ имеется ряд документов), и, особенно, ясность этого успеха, делающая доступным пониманию его не только отдельным специалистам, как это было с достижением работ 1924 и 1925 годов, но и широким слоям общества, — с полной определенностью указывают, что опыт замены защитных работ сплошными очистками и предупредительными зонами дал вполне положительные результаты.

Трудно сказать, в каком направлении будут строиться в дальнейшем мероприятия по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах, так как это в значительной мере зависит от денежных ассигнований, но крайне желательно в целях достижения наибольшего эффекта, по возможности и постепенно исключать из них элемент пожарности, который является неизбежным спутником защитных работ, организующихся и проводящихся уже после обнаружения эпизоотии чумы. Такие защитные работы должны постепенно уступать место сплошным очисткам от сусликов территорий целых районов, эндемичных по чуме, или отдельных очагов, а также защитным работам нового типа, испытанным только в 1926 году, которые, как и сплошные очистки, строятся и проводятся по точно проработанному плану и в спокойной обстановке заблаговременно, до начала эпизоотии чумы.

Насколько дальнейшее развитие и усовершенствование мероприятий по борьбе с сусликами в эндемичных по чуме районах зависит от ассигнований денежных средств, чрезвычайно желательно, чтобы эти ассигнования постепенно увеличивались, как это имело место в 1925 году по сравнению с 1924 годом и в 1926 году по сравнению с 1925 годом. Ассигнования кредитов на означенные мероприятия по линии Центра составляли: в 1924 году 25 000 р., в 1925 году 50 000 р. и в 1926 году 100 000 р. Чрезвычайно желательно также, чтобы ассигнования Центра усиливались за счет местных бюджетов, как это имело место в 1925 году, когда по линии местных бюджетов было получено около 14 000 рублей.

Методы и техника борьбы.

К. Н. Яцынина.

О сухом протравливании проса.

M-me K. Jatzynin.

La méthode dite sèche de desinfection du millet.

Настоящая статья является сообщением о небольшой работе, проведенной еще в 1924 году на Опытно-Исследовательском Участке Московской Станции Защиты Растений и в 1925 году доложенной на Пятом Всесоюзном Энтомо-Фитопатологическом Съезде. Русская фитопатологическая литература по сухому протравливанию зерна против головни вообще чрезвычайно бедна; по сухому же протравливанию проса до сих пор вовсе ничего не напечатано, и нам по докладам на Пятом Всесоюзном Энтомо-Фитопатологическом

Съезде и на Пятом Совещании Энтомологов и Фитопатологов Центральной Промышленной Области (в январе 1926 года) известно лишь о работах И. Г. Бейлина по этому вопросу. Поэтому нам кажется, что даже такая небольшая работа, как наша, представит некоторый интерес.

Испытание сухого протравливания против пыльной головни проса (*Ustilago panici mliacei*) Опытной-Исследовательским Участком Московской Станции проводилось лишь один год попутно с начатыми Участком работами по испытанию этого метода и некоторых мер, упрощающих технику борьбы с головней овса. При том ничтожном значении, которое представляет для Московской губернии в обычных условиях культура проса, некоторое внимание, которое было уделено опытам борьбы с головней проса, объясняется тем, что значение его, во много раз выросшее за годы войны и особенно за первые годы революции к тому моменту, когда проводилась эта работа, еще ощущалось. Достаточно, например, будет указать, что в кампанию по борьбе с головней хлебных злаков в Московской губернии в 1923 году количество протравленного проса составляло 55% всего протравленного зерна.

В наших опытах по борьбе с головней проса испытывались: 1) сравнительное действие различных веществ, применяемых как для мокрого, так и для сухого протравливания, и 2) действие различных доз безводного медного купороса и углекислой меди. Из веществ, применяющихся для так называемого мокрого протравливания, были взяты: формалин, в 0,15%-ый раствор которого семена проса погружались на 1 минуту, а затем, после двухчасового лежания под прикрытием из брезента, просушивались; порошок параформальдегида, растворявшийся в воде из такого расчета, чтобы получить 0,15%-ый раствор формалина и применявшийся так же, как этот раствор, и у спу лун, в 0,25%-ом растворе которого семена выдерживались один час и затем просушивались. Кроме того испытывалась практикуемая крестьянами в некоторых местах промывка проса в воде: просо промывалось до того, что вода, в которой производилась промывка, делалась на-глаз совершенно чистой и прозрачной, при чем после этого в одном случае просо тотчас же просушивалось, а в другом оставалось в воде еще на 3 часа, а затем уже просушивалось. Из веществ, применяемых для сухого протравливания, были взяты безводный медный купорос (готовый препарат английской фирмы J. H. Dennis & Co и своего приготовления) и углекислая медь. Для испытания сравнительного действия веществ они брались из расчета 24 зол. фунгицида на 1 пуд семян, а в опыте с дозами из расчета 6, 12 и 24 зол. на 1 пуд семян. Опыливание семян названными фунгицидами производилось путем тщательного ручного перемешивания их с семенами. При опылении семян сухими фунгицидами (безводным CuSO_4 и CuCO_3) по внешнему виду было заметно, что 6 зол. их на 1 пуд семян было мало, при дозе же 24 зол. на 1 пуд семян наблюдался избыток фунгицида, часть которого вместе со спорами головни давала осадок под опыленными семенами.

В опыте по выяснению сравнительного действия различных веществ против головни проса протравливание семян формалином, безводным медным купоросом и углекислой медью произведено как перед самым посевом, так и заблаговременно (за два месяца до посева). Семена проса для опытов были взяты из крестьянского хозяйства, урожая 1923 года, и при анализе оказались совершенно незараженными головнею. Искусственное заражение их головнею было произведено сухим способом, при чем на один фунт семян брался один грамм спор. При таком заражении семена принимали черноватую окраску, а анализ их на головню показывал очень сильную зараженность, при которой поле зрения микроскопа было сплошь усеяно спорами головни, налегавшими друг на друга. Анализ протравленных и контрольных

семян на всхожесть и энергию прорастания был произведен Тимирязевской Контрольной-Семенной Станцией Московского Земельного Отдела. Результаты анализа приводятся в таблице 1.

Таблица 1.

Всхожесть и энергия прорастания семян проса.

Опыты	Деланки	Всхожесть	Энергия прорастания
Опыт применения различных веществ для мокрого и сухого протравливания семян проса.	Контроль	76,7	73,7
	Промывка семян в воде	74,5	69,7
	То же, с последующим намачиванием семян в воде в течение трех часов	78,0	74,3
	Формалин 1:300	75,4	72,0
	То же, примененный за 2 месяца до посева	71,0	67,8
	Параформальдегид 0,15%	74,0	62,0
	Успулун 0,25% — 1 час	74,0	73,3
	Безводный CuSO_4 :		
	Готовый препарат 24 зол. на 1 пуд семян	70,5	63,0
	То же, примененный за два месяца до посева	80,0	65,0
	Своего приготовления: 24 зол. на 1 пуд семян	77,3	73,7
	То же, примененный за два месяца до посева	74,3	65,7
	Углекислая медь (CuCO_3), 24 зол. на 1 пуд семян	73,3	66,3
	То же, примененная за два месяца до посева	77,7	70,7
Опыт с нормами безводного медного купороса.	Контроль	76,7	73,3
	CuSO_4 , 6 зол. на 1 пуд. семян	70,3	61,7
	То же, 12 зол. на 1 пуд семян	71,5	66,7
	То же, 24 зол. на 1 пуд семян	70,5	63,0
Опыт с нормами углекислой меди.	Контроль	76,7	73,7
	CuCO_3 , 6 зол. на 1 пуд семян	71,0	66,3
	То же, 12 зол. на 1 пуд семян	77,7	70,7
	То же, 24 зол. на 1 пуд семян	73,7	66,3

Просматривая в таблице цифры всхожести семян в зависимости от протравливания их различными веществами, можно видеть, что в большинстве случаев всхожесть весьма близка ко всхожести контрольной пробы и что даже обнаружившиеся в некоторых случаях заметные колебания ее в сторону понижения не могут быть названы значительными. Более или менее заметное понижение всхожести получилось лишь от заблаговременного протравливания семян в 0,15%-ом растворе формалина и от протравливания их различными дозами безводного CuSO_4 . Однако, сопоставляя всхожесть

семян, опыленных готовым препаратом безводного CuSO_4 и своего приготовления, приходится думать, что отмеченное понижение носит случайный характер, равно как и понижение всхожести семян от опыления их 6 зол. CuCO_3 и некоторое повышение ее от заблаговременного опыливания CuSO_4 английской рикой.

Что касается энергии прорастания, то, как видно из таблицы, она оказалась подверженной бóльшим колебаниям в зависимости от различных протравителей, нежели всхожесть семян. В общем, несмотря на то, что некоторым из получившихся цифр трудно дать какие-либо объяснения (средние цифры, характеризующие энергию прорастания семян, опыленных безводным CuSO_4 своего приготовления и CuCO_3 в разные сроки в опыте применения различных веществ), можно отметить более значительное понижение ее от протравливания семян параформальдегидом и формалином (заблаговременно) и от опыливания различными дозами CuCO_3 и особенно безводного CuSO_4 .

Посев проса как в опыте с применением различных веществ для протравливания проса против головни, так и в опытах с дозами CuSO_4 и CuCO_3 был произведен 6 июня. Размер опытных делянок был принят в 12 кв. саж.; повторность двойная. Контрольных делянок в первом опыте было 8 (на 24 делянки с протравливанием), в остальных по 2. Учет пораженности проса головнею произведен при уборке его путем подсчета здоровых и пораженных метелок с 3 площадок в 1 кв. аршин, бравшихся по диагонали с каждой делянки. Результаты учета приводятся в таблицах 2 и 3.

Таблица 2.

Сравнительное действие различных веществ в борьбе с головнею проса.

Условия опыта.		%/о метелок, пораженных головнею.
Контроль		35,5
Промывка в воде.	Просо промывалось до получения прозрачной воды	7,3
	То же, с последующим намачиванием в воде в течение 3 часов	11,6
Формалин 1:300 (0,15%)	Протравливание перед посевом	0
	Заблаговременное протравливание	0
Порошок параформальдегида 0,15%		0,6
Успулун 0,25% (промывание 1 час)		1,4
Безводный CuSO_4 в количестве 24 зол. на 1 пуд семян.	Протравливание { Готовый препарат CuSO_4 . . .	0,4
	{ перед посевом CuSO_4 своего приготовления . . .	0,4
	Заблаговременное { Готовый препарат CuSO_4 . . .	2,3
	{ протравливание CuSO_4 своего приготовления . . .	7,6
CuCO_3 в количестве 24 зол. на 1 п. семян.	Протравливание перед посевом	0,9
	Заблаговременное протравливание	2,2

Приведенные данные позволяют сделать заключение, что при протравливании проса перед посевом сухие фунгициды (безводный CuSO_4 и CuCO_3), взятые в количестве 24 зол. на пуд семян, по своему действию против головни в общем не отличаются от применявшихся в нашем опыте мокрых протравителей, уступая лишь в немногом формалину, взятому в обычной дозе¹⁾. Что же касается заблаговременного применения этих фунгицидов

¹⁾ Мы исключаем сравнение сухого протравливания с промывкой семян проса в воде. Последняя, как и следовало ожидать, отделяя лишь механически споры головни от семян, дала наихудшие результаты. Предположительное объяснение большей зараженности проса, подвергнутого после промывки намачиванию в воде, мы склонны видеть в том, что опадание остающихся на семенах после промывки их в воде спор, наблюдаемое при сушке семян, в этом случае могло быть меньшим, так как набухшие оболочки семян могли дать убежище для спор.

(в нашем опыте за 2 месяца до посева), то в этом случае действие их на головню ослабляется, в то время как формалин и при заблаговременном применении сводит поражение проса головнею к нулю. Возможное объяснение этого явления можно видеть в том, что при более или менее продолжительном хранении опыленных семян проса сухие фунгициды осыпаются с них.

Таблица 3.

Испытание различных доз безводного CuSO_4 и CuCO_3 для сухого протравливания проса против пыльной головни.

Опыты	% метелок проса, пораженных головнею			
	На контрольных делянках	При дозе фунгицида на 1 пуд семян		
		6 зол.	12 зол.	24 зол.
С дозами безводного медного купороса	44,3	12,7	6,7	3,3
С дозами углекислой меди . . .	55,6	13,4	5,3	2,2

Из приведенных данных видно, что оба испытывавшиеся фунгицида по действию своему против пыльной головни проса оказались очень близкими друг к другу: наилучшие результаты оба они дали, будучи взяты в количестве 24 зол. на 1 пуд семян, с уменьшением же доз их пораженность проса головнею возрастала. Нужно заметить при этом, что известное влияние на результаты опыта, несомненно, оказала высокая зараженность проса головнею, подтверждением чему отчасти могут служить хотя бы данные первого опыта (таблица 2), в котором при менее значительной зараженности проса на контрольных делянках безводный CuSO_4 и CuCO_3 в дозе 24 зол. на пуд зерна дали при применении их перед посевом меньшие % пораженности проса головнею, нежели в данном опыте.

По причине, указанной в начале сообщения, опыты по испытанию сухого протравливания проса против головни после 1924 года нами не продолжались. Однако и из этих небольших данных можно видеть, что положительное действие „сухого“ протравливания (безводным CuSO_4 и CuCO_3) против головни проса несомненно и что при известных условиях (при применении CuSO_4 и CuCO_3 в дозе 24 зол. на пуд семян непосредственно перед посевом) оно может быть поставлено на ряду с „мокрым“ протравливанием, даже при достаточно высокой зараженности семян проса головней. Отмечаемое обстоятельство позволяет высказать пожелание о проведении испытания метода сухого протравливания проса в тех районах, где эта культура представляет серьезное хозяйственное значение, тем более, что в случае получения достаточно определенных положительных результатов, введение этого метода в широкую крестьянскую практику в виду особенности культуры проса (незначительный расход по сравнению с другими хлебными злаками посевного материала) нам представляется при прочих равных условиях легче осуществимым, нежели по отношению к другим хлебам.

В задачи опытов по применению сухого протравливания против головни проса, по нашему мнению, в ближайшую очередь необходимо включать установление дозировок сухих фунгицидов (мы имеем в виду CuSO_4 и CuCO_3) и выяснение действия этих фунгицидов в зависимости от времени применения их (заблаговременное протравливание).

С. И. Оболенский.

Новые вещества для истребления вредных млекопитающих.

S. Obolensky.

Substances nouvelles pour l'extermination des mammifères nuisibles.

Несмотря на то, что методика борьбы с грызунами в настоящее время разработана настолько, что работы по истреблению многих из них проходят сравнительно успешно, однако у каждого из существующих способов имеется ряд недостатков. Это заставляет внимательно относиться к новым направлениям в разработке способов истребления грызунов. Краткие сведения о некоторых новых веществах даются в настоящей заметке.

В Германии имеют значительное распространение препараты Sokial¹⁾ и Zelio. В первом препарате действующим началом является тримонетилксантин. Это вещество, попав в организм животного, отлагается затем в мочевых канальцах. Нарушение нормальной деятельности почек влечет за собою смерть от уремии, отравления мочевиной. При заражении *per os* для мышей среднего веса (17 гр.) смертельная доза определяется в 20 мгр., при чем смерть наступает не позже, как через 2 дня; для крыс—200 мгр., со смертью через 3—5 дней. Преимущество этого препарата заключается в том, что для более крупных чем крысы животных эти дозы являются не опасными. Так, смертельная доза для голубей в 30 раз, для кур в 100 раз больше; производились также опыты с кроликами, кошками и собаками. Главным недостатком обычно применяемых теперь ядов против грызунов является, конечно, их несомненная опасность для людей и домашних и диких полезных животных, случайно поедающих отравленные приманки.

В препарате Zelio²⁾ отравляющим веществом служит сульфат таллия. Это вещество действует элективно на эндокринную систему желез, затем вызывает катаракт, расстройство в половой сфере и росте. Его преимуществом является отсутствие вкуса и запаха и то, что оно не действует на желудок и кишечники, не вызывает рвоты. Для крыс, по опытам Spiesckermann'a, минимальная смертельная доза установлена в 0,007 гр. на 100 гр. живого веса, т. е. для крысы в 300 гр.—0,02 гр. Смерть наступает не позже как через 48 часов. Препарат испытан на серых и водяных крысах, домашних мышах и обыкновенных полевках. В качестве приманочных веществ употреблялись пшеница, паста из патоки с морковью и репой, картофель, рыба и другие приманки. При полевом опыте стоимость затравливания мышевидных грызунов составила 1,50 марки на morgen. Недостатком препарата Zelio является его ядовитость для других животных кроме грызунов.

Сведения об этих препаратах позволяют наметить, в каких направлениях можно вести дальнейшие изыскания новых ядов против грызунов. Здесь принимается во внимание, во-первых, безопасность для других животных кроме грызунов и, во-вторых, приемлемость отравленной приманки. Разумеется, для ядов широкого применения должна иметь существенное значение также и стоимость его.

¹⁾ Heemsoth, C. B. Das 3-Monomethylxanthin, ein Mittel zur Bekämpfung der Ratten und Mäuse.—Nachr. Landw. Abt. Farbenfabrik Bayer, Leverkusen, 1925, № 4, pp. 138—145; Refer. aus Archiv für Tierheilkunde.

²⁾ Nuhn, K. Bekämpfung von Mäusen und Ratten mit Zelio-Präparaten.—Nachr. Landw. Abt. Farbenfabrik Bayer, Leverkusen b. Köln, 1925, № 4, pp. 124—128.

Schern. Ueber Rattenbekämpfung. Ibidem, pp. 117—124.

Spiesckermann, A. Sind Mäuseplagen unvermeidlich? Ibidem, pp. 124—127.

Немало работ по истреблению вредных млекопитающих произведено за последние годы с цианистым кальцием ¹⁾. Это вещество, изготавливаемое для продажи в Соединенных Штатах в виде лепешек или пыли, вносится в нору, закладывается ложкой или вдвигается посредством опылителя. Там под влиянием влажности почвы и атмосферы из него выделяется синильная кислота по формуле $\text{Ca}(\text{CN})_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCN}$. В полевых условиях CaCu_2 с успехом применялся против многих животных: в Австралии против кроликов, в Северной Америке против сусликов (*Citellus columbianus*, *C. beecheyi*, *Cynomys ludovicianus* и других) сурков и гоферов (грызунов, сходных по образцу жизни с евразийскими слепышом и покором), в Южной Африке против кротовой крысы (*Bathyergus maritimus*), в Гватемале против тальтузы (*Heterogeomys torridus*), в Аргентине против вискачи (*Lagostomus maximus*). Одним из важнейших преимуществ цианистого кальция перед обычно применяемыми отравленными приманками является полная безопасность его для скота и полезных птиц. Впрочем, хищники, живущие в норах, полезные как истребители грызунов и промысловые животные, погибают при этих затравливаниях. Работа с CaCu_2 требует сравнительно малой затраты труда; так, напр., сусликов успешно затравливали при помощи спинных опылителей без последующей прикопки нор, при чем для каждой норки было достаточно 4 взмахов, при которых высыпалось около 30 гр. вещества. Все оборудование работ очень несложно, и затравливание можно производить в любое время года. Главным отрицательным качеством CaCu_2 является крайняя ядовитость выделяемого газа, что требует особой осторожности как при производстве работ, так и при хранении препаратов. Некоторым недостатком является также невозможность использовать с промысловой целью шкурки затравленных животных, погибших в норах.

Цианистый кальций применялся также против крыс в населенных пунктах. В этих случаях помимо обострения опасности для людей недостатком этого способа является трудность создать концентрацию газа, необходимую для гибели вредителей. В Германии довольно широко распространен „Zyklon B“, препарат, в котором синильная кислота абсорбирована инфузорной землей (диатомитом). Из порошка „Zyklon B“ одновременно с синильной кислотой выделяются слезоточащие газы (хлористые и бромистые органические соединения, действующие резко раздражающе на слизистые оболочки); эти газы помогают узнать начало выделения ядовитых газов. Для умерщвления крыс на судах в хорошо закрываемых помещениях достаточно создать концентрацию газа HCu в $1/20\%$ (по объему) в течение 2 часов.

¹⁾ Research in the development of cyanogas calcium cyanide. American Cyanamid Company.

Couch, L. K. Calcium cyanide experiments on rats. Biol. Survey, U. S. A. Dep. Agr.

Couch, L. K. Killing rats with calcium cyanide. Biol. Survey, U. S. A., Dep. Agr.

Hasselmann, C. M. Modern methods of suppressing rats and insect pests. Record of the Proceed. of the German Colonial Congress, Berlin, 1924, p. 6 (separ).

Henry, M. The destruction of rabbits with calcium cyanide. Agric. Gazette N. S. Wales, 1923, July, pp. 485—488.

Henry, M. The use of calcium cyanide as an agent in the destruction of rabbits. Ibidem, 1925, Feb. 1, pp. 125—128.

Moles and mole-rats. Journ. Dep. Agric., Union South Africa, 1924, pp. 546—547.

Sanders, G. E. Gopher control by means of calcium cyanide. Agric. Gazette Canada, VIII, № 6, 1921, p. 628.

Tillyard, K. J. Destruction of rabbits by calcium cyanide dust. New Zealand Farmer, Auckland, March 2, 1925, p. 6.

Wade, O. The effectiveness of calcium cyanide in the extermination of the black tail prairie dog (*Cynomys ludovicianus* Ord.). Journ. Econ. Entom., XVII, № 2, April 1924, pp. 339—342.

Рекламные брошюры Deutsche Gesellschaft für Schädlingbekämpfung, Frankfurt a. M.

Простота обращения, несложность и малый вес оборудования, пожарная безопасность, безвредность для металлических частей, тканей, пищи и прочего, все это делает новые цианистые препараты заслуживающими внимания. Разумеется, для применения указанных и подобных им веществ в борьбе с полевыми грызунами необходима опытная проверка для каждого вида и его области. Для борьбы с вредителями складов и жилищ попрежнему основным требованием является сооружение построек, непроницаемых для вредителей и пригодных для создания достаточно высоких концентраций умерщвляющих газов.

Я. П. Щелкановцев.

Опыты борьбы с амбарными вредителями на Юго-Восточных железных дорогах.

I. P. Stshelkanovtzev.

La lutte contre les insectes nuisibles dans les magasins des chemins de fer de Sud-Est.

Наиболее радикальным и сравнительно недорогим способом борьбы с амбарными вредителями является, как известно, протравливание сероуглеродом. Для этого однако необходимо, чтобы протравливаемое помещение могло быть герметически закупорено. Но это условие совершенно не выполняемо в большинстве пакгаузов наших железных дорог. Вследствие этого при сильном заражении здесь приходится прибегать к такой дорогой и трудно выполнимой мере как вскрытие полов и очистка подполюя. Понятно, что давно ощущалась необходимость заменить такой дорогой способ борьбы другим. Попытка заменить вскрытие пола протравливанием не всего пакгауза, а одного только подполюя, была сделана в 1925 г. Московско-Курской железной дорогой и описана в № 46 Вестника Путей Сообщения за 1925 г. Опыт этот дал вполне положительный результат. Истекшим летом на Юго-Восточных железных дорогах решено было проверить этот опыт в более обширном размере. Было закуплено 100 пудов сероуглерода и намечены 4 станции. Станции были выбраны со сравнительно большим хлебным грузооборотом в течение зимы 1925 — 1926 годов и с сильной зараженностью разнообразными вредителями, при этом с достаточно хорошими полами, ломать которые для очистки подполюя было положительно нецелесообразно. Протравлено было 5936,85 кв. м. пола. Вся подготовка работы по протравливанию сероуглеродом производилась под моим руководством железнодорожными инструкторами-агрономами следующим образом. На каждую кв. сажень пола просверливалось 3 или 2 дыры около ½ дюйма в диаметре и заливалось около 3 фунтов сероуглерода. Щели в полах замазывались предварительно глиной, а в фундаменте снаружи засыпались землей. На каждые два ряда дыр ставились 3 рабочих, один разливал сероуглерод, другой переставлял лейки, а третий немедленно забивал их и замазывал глиной. Таким образом 1000 кв. метров пола протравливалось приблизительно в полчаса 17 рабочими. В виду большой опасности сероуглерода в пожарном отношении были приняты строгие меры предосторожности. После окончания работы пакгаузы запирались на двое суток. Обследование затем просыпи и контрольных мешочков со взрослыми вредителями и личинками мучного хрущака показало их полную гибель. При этом контрольные мешочки с амбарным долгоносиком, мучным хрущаком (жуки

и личинки) и хлебным клещом закладывались для выяснения действия сероуглерода на различных расстояниях от дыры и на различных глубинах. Мешочек № 1 около дыры на глубине 4 вершков, № 2—наверху просыпи под досками, № 3—на $\frac{1}{2}$ метра от дыры (самое дальнее расстояние) на глубине 4 вершков и № 4—здесь же, сверху просыпи. Везде вредители оказались мертвыми.

Являлось также чрезвычайно интересным и важным выяснить, гибнут ли яйца долгоносика и клеща. Прямым опытом, отбором яичек в условиях самой работы это, конечно, было сделать невозможно. Для решения же этого вопроса косвенным путем инструктором агрономом И. Г. Стюфляевым был проделан следующий опыт. Было взято 2 фунта зерна, зараженного амбарным долгоносиком и клещом. Проба была разделена пополам: одна половина в числе других контрольных мешочков помещена в подполье перед протравливанием, из другой половины были удалены все взрослые долгоносики и клещи, и эта половина помещена в банку. Так как протравливание происходило в конце июля (22-го числа), то, конечно, в этой пробе должны были остаться яйца и личинки амбарного долгоносика, а также яйца клещей. После протравливания и первая половина была помещена в отдельный сосуд. Оба сосуда оставались нетронутыми до 15 сентября. По обследовании их оказалось, что в непротравленном зерне развились как амбарные долгоносики (55 экз. взрослых), так и клещи. Так как извне попасть туда они не могли, то этим было подтверждено, что при начале опыта в зерне, действительно, были их зародышевые стадии. В протравленной же половине оказались одни клещи в большом количестве и всего один экземпляр взрослого долгоносика. Зародышевые стадии клещей, вероятнее всего, яйца, не погибли от сероуглерода, зародышевые же стадии амбарного долгоносика погибли. Единственный развившийся экземпляр произошел, очевидно, от какого-то случайно уцелевшего яйца¹. Думать же, что в протравленной половине не было больше яиц и личинок амбарного долгоносика, нет никакого основания, так как зерно было разделено на две равные половины и перед делением зерно перемешивалось. А то, что в протравленной и непротравленной половине должны были быть не только личинки, но и яйца, ясно из позднего появления жуков, в конце августа и начале сентября, т. е. через 5—6 недель после опыта. Таким образом, является несомненным, что зародышевые стадии клещей² не гибнут при заливке 3 фунтов сероуглерода на 1 кв. сажень и при обычных условиях подполья. Настоятельной необходимостью остается выяснить путем лабораторного опыта, при каких условиях будут гибнуть и последние.

Несмотря на этот недостаток, протравливание подполий сероуглеродом, как показал это и наш опыт, проведенный в масштабе уже настоящей борьбы, является безусловно вполне рациональной и достигающей цели мерой, притом весьма выгодной. Насколько уже сейчас можно судить, протравливание сероуглеродом, при покупной цене последнего около 8 руб. пуд, обошлось в 20—30 коп. на 1 кв. метр. Тогда как вскрытие подполья с заменой до 25% досок стоит не менее 1 руб. на 1 кв. метр.

¹ Согласно опытам, произведенным под моим руководством И. Г. Стюфляевым в энтомологической лаборатории Отдела Пути Ю.-З. ж. д. (организованной по моей инициативе благодаря предупредительному отношению администрации Отдела) в течение зимы 1926—1927 годов, выяснилось окончательно, что при количествах сероуглерода, соответствующих 3 фунтам на 1 кв. саж., яйца, личинки и куколки амбарного долгоносика погибают окончательно.

² Может быть также и стадия гипопуза.

Я. М. Михайлов-Сенкевич.

О значении и влиянии бокового ветра и разнородности строения инсектицидов на ширину распыла яда с самолетов.

I. M. Michailov-Senkevitch.

Influence du vent latéral et de la hétérogénéité des insecticides sur la largeur de leur dispersion par les aéroplanes.

Вопрос о ширине полосы опыливания растений, получающейся при выпуске с самолета струи инсектицида, имеет серьезное экономическое значение, так как в зависимости от ширины полосы опыливания мы имеем возможность за один пролет опылить большую или меньшую площадь. Единственными факторами, заставляющими падающую с самолета струю инсектицида уширяться, являются: давление ветра, действующее на падающие



Рис. 1.

частицы инсектицида в продолжение некоторого времени, и физическое строение частиц инсектицида. Рассмотрим отдельно эти факторы, влияющие на ширину распыла.

Ветер может влиять на ширину полосы опыливания за счет своей силы и за счет продолжительности своего действия на падающую с самолета струю инсектицида. При чем, если взять постоянную высоту полета и определенный инсектицид, то ширина полосы опыливания с некоторым приближением будет прямо пропорциональна силе ветра. Точно так же и с увеличением высоты полета относительно опыливаемой поверхности увеличивается ширина полосы опыливания, так как при этом время воздействия ветра на падающие с самолета частицы инсектицида увеличивается, т. е. при данной силе ветра, чем выше полет, тем шире полоса опыливания, и ширина полосы опыливания при постоянной силе ветра будет приблизительно прямо пропорциональна высоте полета (см. рис. 1).

Однако в большинстве случаев практической работы высотой полета как фактором, влияющим на ширину распыла, пользоваться не приходится. Зависит это от того, что с увеличением высоты полета увеличивается трудность и возможность опыливания определенной намеченной площади вследствие трудности учета возможного отношения инсектицида от линии пролета

самолета; да к тому же с высотой полета уничтожается очень ценное и желательное вихревое движение инсектицида, полученное от воздушного вихря, вызванного движением пропеллера самолета.

Оказывается, что иногда и высота полета, и сила ветра во время работы самолета могут почти и не влиять на ширину полосы опыливания за один пролет самолета, так как во время работы самолета вклинивается еще один фактор, могущий свести на-нет уширяющее действие высоты полета и силы ветра. Этим фактором является направление ветра по отношению к движению самолета. И действительно, если мы имеем ветер, совпадающий или прямо противоположный направлению движения самолета, то мы никакого уширяющего действия высоты полета и силы ветра на пылевую волну не получим, так как уширение в последнем случае будет происходить в сторону противоположную движению самолета, и по мере продвижения самолета вперед струя инсектицида последовательно будет перекрываться продолжением выпуска струи, и первоначальное уширение полосы, полученное от действия ветра на падающую струю инсектицида, сведется на-нет. Отсюда можно сделать следующий вывод: раз уширение полосы опыливания получается исключительно от действия ветра на падающий с самолета инсектицид, а при совпадении или противоположном движению самолета ветре такого

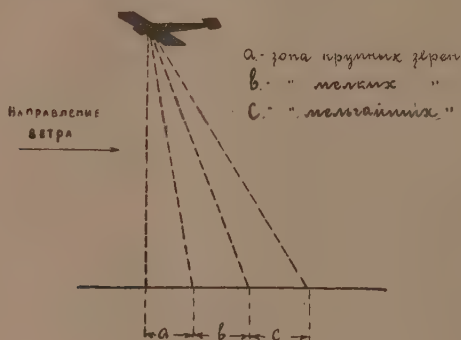


Рис. 2.

уширения мы не имеем, то полезное уширение может иметь место лишь только при условии бокового ветра, так как только при этом совершенно не сказывается влияние продвижения самолета вперед на ширину распыла. Таким образом, рассматривая ширину пылевой волны, выпускаемой с самолета, мы видим, что в зависимости от силы ветра, высоты полета и направления его по отношению к движению самолета ширина волны сильно изменяется и достигает максимума при всех других равных условиях (сила ветра, удельный вес инсектицида и размер частиц), при перпендикулярном, т. е. боковом к движению самолета направлению ветра. Отсюда мы видим, что боковой ветер дает максимальную площадь опыливания за один пролет. Казалось бы, что такое направление ветра является и наиболее выгодным. Оказывается, что положение не совсем верно. Дело в том, что, если мы вздумаем с высоты h из одного места пустить одинаковые по величине, форме и весу комочки, то они под влиянием ветра отнесутся несколько в сторону и упадут в одно и то же место. И поэтому при точно однообразном строении выпускаемого с самолета инсектицида и для данного полета одинаковой силе ветра мы имели бы параллельный поток падающего инсектицида, по ширине равный величине полосы, полученной в момент выпуска инсектицида с самолета от действия быстро вращающегося пропеллера,

и направленный по отношению к земле под влиянием ветра под некоторым углом. И влияние ветра сказалось бы лишь на более или менее сильном оттоке пылевой струи в боковом направлении от линии пролета самолета; никакого увеличения ширины полосы за счет ветра мы не получим. В действительности такого явления при практической работе мы не наблюдаем, и ширина полосы выпускаемого с самолета инсектицида под влиянием бокового ветра сильно изменяется (см. рис. 2). Обуславливается это явление тем, что мы не имеем совершенно однообразного по своей физической структуре (вес, размер и форма частиц) инсектицида. Здесь мы сталкиваемся с новым фактором — с влиянием физического строения инсектицида.

Обычно инсектицид под влиянием ветра при падении с самолета дифференцируется на свои составные частицы: более тяжелые частицы ложатся ближе от линии движения самолета, чем легкие. Теперь необходимо посмотреть, насколько такая дифференциация инсектицида желательна при опылировании растений. Если мы тщательно начнем изучать распределение инсектицида

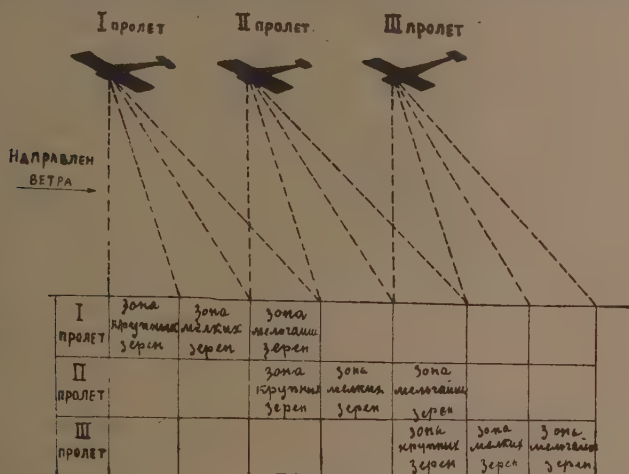


Рис. 3.

по ширине волны, то мы увидим, что непосредственно под линией движения самолета будет лежать зона наиболее крупных зерен, в то же время и наиболее редко расположенных. Крупные зерна трудно удерживаются на растении и, ложась редко на растительности, не представляют какой либо опасности для насекомых. Поэтому эта зона не имеет никакого хозяйственного значения, в то же время эта зона берет значительную весовую часть инсектицида. Далее идет зона сравнительно мелких зерен и более густого покрытия, представляющая наибольшую хозяйственную ценность. И, наконец, последняя зона это зона наиболее мелкого зерна, но уже тоже значительно разреженная. Инсектицид в этой зоне, несмотря на наилучшую прилипаемость к растениям, не может быть признан имеющим полную хозяйственную ценность вследствие разреженности инсектицида в этой зоне. Точно такая же дифференциация инсектицида наблюдается и при ручном опылировании, но там это явление затухает повторными качаниями междоузлия опылителя с разных мест. Таким образом, под влиянием бокового ветра благодаря дифференциации инсектицида получается неравномерный распыл, вредно отражающийся на результатах опыливания. Для уничтожения неравномерности распыла, вызванной дифференциацией инсектицида, необходимо опыливание производить путем перекрывания одних полос другими, вследствие чего влияние бокового ветра

как фактора увеличивающего ширину полосы опыливания, уничтожается. При практической работе опыливания с самолета достаточно учитывать силу ветра исключительно лишь в смысле возможности производить работу. Влияние ветра на ширину распыла учитывать не следует, тем более, что, во первых, подгонять полет самолета под направление ветра часто технически не представляется возможным, а, во вторых, и самый ветер с момента выпуска струи инсектицида с самолета и до прекращения выпуска меняет свою силу (скорость) в больших пределах. Поэтому гораздо проще брать за основу узкие полосы, шириною 20 — 40 метров, в зависимости от физических свойств инсектицида, выравнивая в случае необходимости неравномерность широких полос опыливания, полученных от действия бокового ветра, путем частичного перекрывания (см. рис. 3).

Вместе с тем необходимо выдвинуть вопрос о степени размола инсектицидов, так как только тонкий помол дает хорошее опыливание и возможность обходиться небольшим количеством инсектицида на единицу площади. Опыты Нижегородской Экспедиции по борьбе с шелкопрядом-монашенкой особенно рельефно показали значение степени размола инсектицида. При этом нужно заранее оговориться, что при применении инсектицидов в чистом виде сама техника работы с самолета ставит пределы тонины размола, так как есть опасность, что при доведении инсектицида до слишком большой тонины мы будем иметь выпускаемое с самолета облако инсектицида во взвешенном состоянии и нам очень трудно будет заставить такое облако опуститься на намеченную растительность.

Разрешение всех вопросов, связанных с размолом инсектицидов, а также с применением ингредиентов, вполне возможно лабораторным путем, каковой и должен быть использован для получения необходимых данных для практических работ по опыливанию с самолетов растительности.

Юбилей.

40-летие научной деятельности президента Русского Энтомологического Общества

АНДРЕЯ ПЕТРОВИЧА СЕМЕНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО.

Еще рано подводить итоги широкой и плодотворной деятельности А. П. Семенова-Тян-Шанского, продолжающего интенсивно работать на пользу энтомологии, но 40 лет уже пройденного научного пути дают достаточный повод отметить эту знаменательную дату.

А. П. Семенов-Тян-Шанский родился в Петербурге 9-го июня 1866-го года. Первоначальное образование он получил в 8-ой Петербургской гимназии, которую окончил в 1885 году. В этом же году он поступил в Петербургский Университет, сначала на историко-филологический, а потом на физико-математический факультет. В течение 1885—1889 годов А. П. прослушал полный курс по естественному отделению, занимаясь специально ботаникой у А. Н. Бекетова и зоологией у В. М. Шимкевича и А. М. Никольского. В это же время А. П. начал работать в Зоологическом Музее Академии Наук.

В студенческие годы А. П. Семенов-Тян-Шанский изучал, главным образом, биологию, морфологию, фаунистiku и систематику простейших, насекомых, птиц, пресмыкающихся, земноводных и ракообразных. Два летних сезона этого периода он практически работал по гидробиологии на Волге и в Рязанской губернии.

Несомненно врожденная у А. П. любовь к природе была усилена примером и влиянием отца его, Петра Петровича, а также общением с несколькими выдающимися учеными. В детстве и юности юбиляром был совершен ряд имевших для него большое образовательное значение естественно-исторических экскурсий в разные области России.

В 1888 г. А. П. совершил поездку в Закаспийскую, Самаркандскую и Сыр-Дарьинскую области, участвовал в экскурсиях в Зеравшанские горы до Гиссарского хребта и имел возможность в это время ознакомиться со своеобразной природой русского Туркестана и сделать там весьма ценные фаунистические сборы, главным образом, по насекомым. В 1889 г. он был командирован в Закаспийский край Русским Географическим Обществом для биогеографических исследований. В этой 3-месячной экспедиции А. П. детально изучил фауну песков этого края и вывез оттуда очень много новых для науки насекомых, описанных впоследствии, главным образом, им самим.

С первой печатной работой юбиляр выступил в 1886 г. в изданиях Русского Энтомологического Общества. Еще студентом он был награжден Географическим Обществом малой серебряной медалью за обработку энтомологических сборов экспедиции Пржевальского и Потанина.

В 1890 году А. П. делается ученым хранителем Зоологического Музея Академии Наук, а в 1895 году избирается Академией исполняющим должность старшего зоолога Музея.

За 7 лет первой своей службы в Зоологическом Музее А. П. должен был нести не только консерваторские, но также и препараторские обязанности, так как технических помощников в то время в Музее не было, и только во внеслужебное время им был написан за этот период длинный ряд работ по энтомологии, основанных, главным образом, на материалах как Зоологического Музея, так и собственной энтомологической коллекции, в то время уже достаточно богатой. Эти первые работы А. П. печатались в изданиях Академии, Русского Энтомологического Общества, Московского Общества Испытателей Природы и некоторых иностранных.

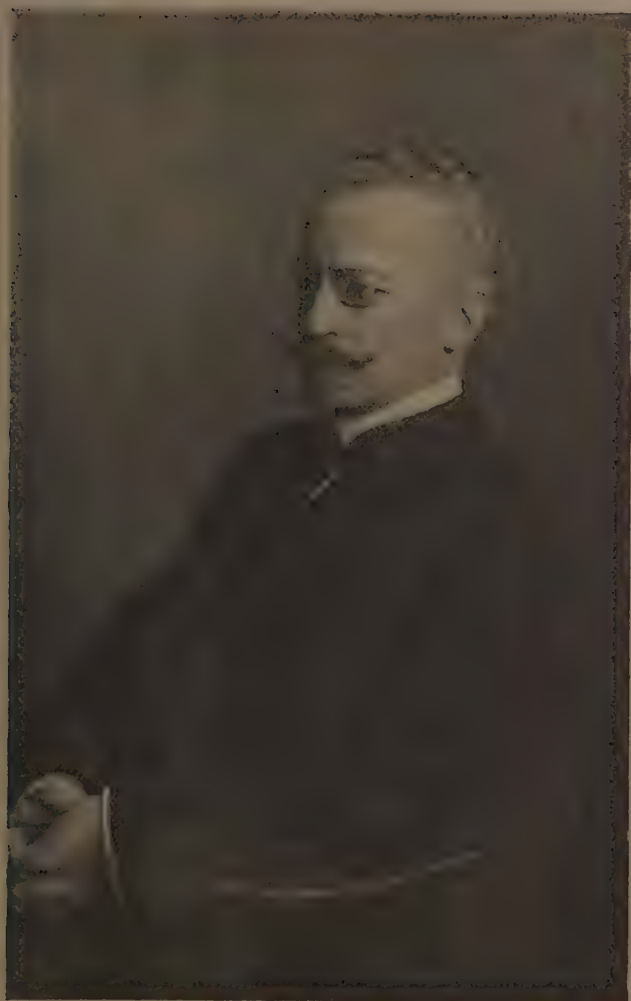
В 1896 г. по инициативе А. П. возник „Ежегодник Зоологического Музея Академии Наук“, первый том которого и вышел под редакцией Андрея Петровича.

В конце 1896 года А. П. оставил работу в Зоологическом Музее, чтобы снова к ней вернуться через 21 год (в 1918 г.). В этот промежуток времени он посвятил свои силы разработке *Coleoptera* и, главным образом, средне-азиатских энтомологических коллекций, в изобилии доставлявшихся экспедициями Географического Общества и поступавших преимущественно в коллекции П. П. Семенова-Тян-Шанского. Связь с Зоологическим Музеем и в этот период А. П. поддерживал самую живую, передавая Музею огромное количество материалов по насекомым. Но самое большое пожертвование было сделано в конце 1914 г., когда Андреем Петровичем была передана Музею коллекция жуков палеарктики, главным образом, средне-азиатских, в количестве свыше 700.000 экз. Ценность этой коллекции увеличивается тем, что она в значительной степени разработана и является документом к работам самого Андрея Петровича более чем 35-летнего периода. Некоторые отделы этой коллекции обработаны монографически.

В 1900 г. Андрей Петрович совершил поездку за границу для ознакомления с постановкой музейного дела на западе. Он посетил зоологические музеи Берлина, Вены, Дрездена, а также ознакомился с некоторыми частными энтомологическими коллекциями.

В деятельности Русского Энтомологического Общества юбилар принял живое участие еще с 1886 года. С 1890 по 1896 год и с 1899 по 1906 год Андрей Петрович ежегодно избирался на должность редактора изданий Общества. С 1906 по 1914 год избирался на должность вице-президента, а с 1914 г. по настоящий момент А. П. состоит президентом Общества по ежегодным выборам. В 1901 году А. П. совместно с Д. К. Глазуновым, Н. Р. Кокуевым, Н. Я. Кузнецовым, Т. С. Чичериным, Н. Н. Ширяевым и А. И. Яковлевым основал частный энтомологический журнал „Русское Энтомологическое Обозрение“, печатавшийся вначале в Ярославле, а затем в Петербурге и явившийся сначала вторым, а в настоящее время единственным органом Русского Энтомологического Общества. Несколько лет А. П. состоял редактором этого издания и много содействовал распространению его как в России, так и за границей.

В 1910 г. по инициативе А. П. основалась при Русском Географическом Обществе постоянная Биогеографическая Комиссия, объединявшая зоологов и ботаников для совместного и параллельного обсуждения биологических проблем, равноценных и для зоологии, и для ботаники. Кроме работы в указанной комиссии Андрей Петрович непосредственно принимал и принимает активное участие в работах Русского Географического Общества через совет его, в котором он состоял с 1916 по 1924 г., неоднократно участвуя в это время в различных комиссиях и в редактировании изданий Общества.



Андрей Петрович Семенов-Тынь-Шанский

С 1920 г. А. П. принимал участие в создании Центрального Географического Музея, заведывал его отделом, состоял членом Художественного Совета при нем, а позже вошел в состав постоянного совета Музея его членом.

В феврале 1919 г. А. П. принимал деятельное участие в Музейной Конференции, был избран председателем ее биологической секции и сделал в заседаниях конференции 5 докладов (из них два: „Свободная природа, как великий живой музей, требует неотложных мер ограждения“ и „Музеи центральные и областные и их взаимоотношения“ были напечатаны: первый в журнале „Природа“, VIII, 1919. № 4—6, второй в московском журнале „Научные Известия“, сборник IV, 1922, в виде отдельных статей и имели несомненное влияние на дело охраны природы и на постановку музейного дела в России).

На Первом Всероссийском Съезде Любителей Мироведения в 1921 г. А. П. прочел дополнительный доклад по делу охраны природы: „Задачи момента в деле охраны природы“, напечатанный в извлечении в „Трудах“ Съезда (1921 г.). Еще один доклад по вопросам охраны природы („О необходимости спасения естественных приютов русской флоры“) сделан им на Первом Всероссийском Съезде Ботаников в 1921 г.

При учреждении Коллегии по Делах Научных Музеев А. П. был избран в нее и состоял ее членом и председателем биологической секции во все время существования Коллегии.

Он состоял также по избранию членом Научно-Экспертной Комиссии при Союзе Работников Просвещения за все время существования этой комиссии.

Принимал А. П. участие в редакции нового охотничьего закона, председательствуя в Петроградском Совещании по этому вопросу.

Со времени учреждения Ленинградского Совещания Бюро Съездов Госплана А. П. состоит его членом и председателем секции Охраны Природы.

С 1886 г. по настоящий момент Андреем Петровичем опубликовано около 220, главным образом, энтомологических работ, среди которых целый ряд имеет обще-биологический и биогеографический характер. В это число не включены: критические рефераты и отзывы, которых насчитывается свыше 700, тоже относящихся, главным образом, к энтомологическим вопросам, длинная серия некрологов, биографий, очерков деятельности различных натуралистов, популярных очерков по фауне России, речей на разные темы и библиографических обзоров. Работы эти печатались в Известиях и Записках Академии Наук, в Ежегоднике Зоологического Музея, Трудах Московского Общества Испытателей Природы, в Известиях Русского Географического Общества, в Трудах Русского Энтомологического Общества, в Русском Энтомологическом Обзоре, в Бюллетенях 2-го и 3-го Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов и в ряде зарубежных изданий.

Под редакцией Андрея Петровича вышло в свет значительное количество статей других авторов, каковы, напр., зоологические очерки в издании Девриена „Россия“.

Дать полный обзор всех работ А. П. в краткой заметке невозможно. Приходится ограничиться только некоторыми. Главнейшими из них являются следующие. „Diagnoses Coleopterorum novorum ex Asia Centrali et Orientali“ (1889 — 1891) и „Coleoptera asiatica nova“ (1893 — 1900); в этих сериях дано описание новых видов и родов жуков, особенно характерных для фауны песков Средней Азии. В этих новоописанных А. П. достиг исключительной точности и сжатости изложения. Всеми, как русскими, так и зарубежными энтомологами-систематиками признается, что диагностические описания А. П. являются до сих пор не превзойденными.

„De Coleopterorum familia nova“ (1893): в этой работе дано описание нового семейства жуков из Закаспийского края *Petriidae* по материалам, собранным лично А. П. и его отцом П. Н. Семеновым-Тянь-Шанским.

„*Symbolae ad cognitionem generis Carabus* (L.) A. Mor. I—IV“ (1896, 1898) и длинный ряд систематико-монографических очерков или материалов по родам и другим группам жуков (*Sphenaria*, *Pseudometus*, *Thanatophilus*, *Ochodaeus*, *Glaresis*, *Leptodes*, *Platyopini*, *Iulodella*, *Pterolomini*, *Daptus*, *Otenopus*, *Pedilus*, *Petriidae*, *Prosodes*, *Oedemeridae*, *Lethrus*, *Rhampholyssa*, *Eurythyrea*, *Elaphrus*, *Dengitia*, *Lydulus*, *Brychius*, *Aphaonius*, *Acinopus*, *Broscosoma*, *Polyarthron*, *Prionus*, *Polyphylla*, *Hydrophilus*, *Phaleria*, *Chionosoma*, *Necydalis*, *Ahermes*, *Nyctiphantus*, *Stomini*, *Physetops*, *Argyrophana*, *Craspedonotus* и пр.), перепончатокрылых (*Abia*, *Evanidae*, *Chrysidae*, уховееток (*Chelidurini*), мух (*Mydidae*).

„Замѣтки о жесткокрылых Европ. Россіи и Кавказа“ (1898 — 1905).

В этих работах Андрей Петрович впервые поставил на твердую почву детальное изучение современных географических ареалов насекомых, выяснив всю важность систематико-географического метода, широко применяя и при всех случаях отстаивая этот разрабатываемый им метод в энтомологии. В этом отношении он, несомненно, далеко опередил в свое время достижения описательной энтомологии Запада.

„*Callipogon relictus*, sp. n., представитель неотропического рода двохвѣсок в русской фаунѣ“ (1899, 1900, 1902, 1903, 1904). В этой работе описан один из наиболее интересных в зоогеографическом отношении представителей русской фауны реликтового характера, освещены современные условия его существования и дана характеристика палеоарктической области, охватывающей часть восточной Азии и намеченной еще Н. А. Северцевым.

„Нѣсколько соображеній о прошлом фауны и флоры Крыма“ (1899 г.). В этой работе рассмотрены характерные особенности фауны и флоры горного Крыма и на основании систематико-географического анализа их высказаны соображения о геологическом прошлом Таврическаго полуострова и выдвинута и в достаточной степени мотивирована вероятность бывшей связи Крыма с Балкано-Анатолийским материком; впервые указано, что связь эта должна была продолжаться до конца третичнаго периода. В этой же работе Андреем Петровичем предложен новый термин „реликтовый эндемизм“. Статья эта вызвала оживленные дебаты в научной литературе, дала толчок к дальнѣйшим фаунистическим и флористическим изысканіям как в Крыму, так и на Кавказе.

В работах о родах *Pseudobrosca* и *Broscosoma* и в позднейшей о роде *Craspedonotus* рассмотрены интереснѣйшіе случаи широкаго разбѣсненія ареалов близких форм и дано объясненіе этому явленію. В первой из этих трех работ намечены основныя черты Туранской фауны, получившія дальнѣйшее освещеніе в общей характеристикѣ фауны насекомых Туркестанскаго края, данной автором позже в 19-ом томе изданія Девриена „Россія“ (1913).

„Об одном новом родѣ водолубов в связи с вопросом о морфоматическом параллелизмѣ“ (1900). В этой работе установлено биологическое понятіе морфоматическаго параллелизма, выяснено значеніе этого явленія в исторіи развитія организмов, и к этой категоріи отнесены некоторые случаи, объяснявшіеся миметизмом. Попутно предложены новыя биологическія термины „морфоматическая конгруэнція“ (в отлѣчье от конвергенціи) и „персоналія“ (морфологическая замаскированность истинных генетических взаимоотношеній). В этой работѣ автор категорически высказывается против допущенія в систематикѣ полифилетических родов.

„О географическом распредѣленіи представителей рода *Lethrus* по площади Европейской Россіи“ (1901). В этой работѣ даны матеріалы по исторіи развитія фауны юго-востока Европейской Россіи. Эта работа имеет крупное систематическое значеніе и в известной своей части используется и прикладной энтомологией, равно как и работа: „Новыя короѣды из фауны Россіи и Средней Азіи“ (1902 — 1903).“

„*Analecta coleopterologica*. I—XVIII“. (1903—1914). В серии заметок под этим общим заглавием автором разрешено очень много запутанных и темных вопросов по систематике жуков и дан обширный материал для их географического распространения.

„Систематическое положение группы *Cephaloidae*“ (1903) и „Систематическое положение рода *Epactius* Schneid—*Omophron* Latr. и родственные отношения семейства *Haliplidae* G. G. Thoms.“. В этих произведениях А. П., применившим тщательный сравнительно-морфологический анализ, успешно разрешен ряд спорных вопросов в систематике жуков.

„О видах рода *Rhipidius* Thunb. и о вѣроятности нахождения представителей этого рода в Россіи“ (1902).

В этой статье высказывается, вслед за другими авторами, ряд соображений в пользу включения отряда веерокрылых насекомых (*Strepsiptera*) в состав отряда жуков.

„*Dermatoptera*, привезенныя Н. А. Зарудным из путешествія 1900—1901 г. по восточной Персіи“ (1903). Обработка фаунистических материалов по уховерткам и сближение, на основании полученных данных, энтомофауны юго-восточной Персіи с фауной средиземноморской, что является особенно интересным в этой статье.

Статьи „О строеніи и значеніи шейки среднегруди у нѣкоторых жесткокрылых“ (1903) „и Нижнія крылья жесткокрылых как систематическій признак“ (1903) дают сравнительно-морфологический материал и несколько важных для систематики обобщеній.

Статья „К фаунѣ насекомых острова Колгуева. *Coleoptera*“ (1904) дает материал для фауны циркумполярной зоны.

Критическая сводка литературы о систематическом положеніи блох и общіе соображенія по исторіи геологическаго развитія этих эктопаразитов даны в его статье „К вопросу о систематическом положеніи блох“ (1904).

„Кавказскій пещерный представитель рода *Dolichopoda* Vol. (*Orthoptera*, *Locustodea*)“ (1901) и „Новый представитель пещерной фауны на Кавказѣ: *Laemostenus* (*Pristonychus*) *tshitsherini* sp. n. (*Coleoptera*, *Carabidae*)“ (1909) дают материал по фауне пещер Кавказа и по исторіи развитія пещерных фаун.

„Нѣсколько биомических соображеній по поводу состава представителей подсемейства *Cicindelini* в фаунѣ Прибайкалья“ (1909). В этой работѣ высказаны основанные на фаунистических и климатологических данных соображенія об условиях переживания многими формами насекомых всего ледниковаго періода в областях развитія ледников.

„Таксономическія границы вида и его подраздѣленій. Опыт точной категоризаціи низших систематических единиц“ (1910). Эта работа представляет основанный на многолетней практикѣ автора, как систематика, опыт точнаго определенія понятія о видѣ и установленія его подразделеній. В ней высказано много общих биогенетических и биогеографических соображеній, особо выдвинуто значеніе геологическаго момента для определенія границъ вида, указано, что морфологические признаки, отдельно взятые, имеютъ относительное и постоянное значеніе в разныхъ группахъ; особо подчеркнуто значеніе биомико-географическаго метода при таксаціи низших систематическихъ единиц до вида включительно. Для подразделеній вида установлены новыя общебиологические категории: морфа и племя. Кроме того введены новыя биологические термины и охарактеризованы понятія: конституціональная амплитуда эластичности (морфологической и биомической), изостаза (морфологическое равновесіе представителей вида в пространствѣ и времени), изокинетическое состояніе организмовъ в процессѣ ихъ эволюціи и другіе. В процессѣ видообразованія автор отвергаетъ роль гетерогенеза (Коржиско) и мутацій (Де-Фриза) такъ же, какъ и непосредственное влияніе гибридизаціи в свободной природѣ.

Некоторые положения этой работы получили дальнейшее развитие в полемической статье автора „*Suum cuique*“ (1912), где намечены между прочим два основных типа видообразования и выдвинуто положение, что автономный вид есть понятие не столько морфологическое, сколько широко-биологическое.

Работа А. П. „Таксономические границы вида“ имела исключительный успех: она была сочувственно реферирована как в России, так и за границей, после издания ее автором в Берлине в немецком переводе; она получила живой отклик во множестве новейших работ по систематике в области как зоологии, так и ботаники; предложенные в ней термины (особенно термин морфы) и категории получили широкое распространение. Работа эта дала главный толчок к основанию при Географическом Обществе Биogeографической Комиссии и к сближению при ее посредстве зоологов с ботаниками.

„О новом представителе рода *Rosalia* Serv. из Южно-Уссурийского края“ (1911). Статья содержит между прочим биogeографическую оценку этого нового яркого примера широкой разорванности в Евразии ареала распространения рода.

„Об одном новом виде рода *Sympiezocnemis* Solsky и о некоторых его особенностях“ (1913). Морфологические особенности описанного нового вида поставлены в связь с условиями его обитания и повадками, и сделаны удачные возражения на биологические обобщения покойного профессора В. А. Фаусека.

Реферат работы Б. П. Уварова: „О фауне прямокрылых Закаспийского края“ (1915). В нем высказаны некоторые общие соображения о характере и биogeографических соотношениях фауны Закаспийского края. Выдвинуты между прочим некоторые особенности фауны Туркмено-Хорасанских гор как изолированного западного форпоста горной фауны Туранской зоogeографической провинции.

„К вопросу о геологическом прошлом *Carabus menetriesi* Humm.“ (1916). В этой статье путем приведения параллельных примеров дано объяснение фрагментарного вхождения в состав репентной фауны бореальной зоны неизменных геологически новыми климатическими условиями представителей фауны третичной эпохи, являющихся пережитками всего ледникового периода.

Критический разбор работы Б. А. Федченко: „Растительность Туркестана“ (1916). В нем референт высказывается между прочим против допущения существования в третичный период в Туркестане большей, чем теперь, сухости климата и приводит свои соображения об условиях переживания в физико-географических условиях туранской области древних (третичных и даже мезозойских) типов животных и растений.

„*Praecursoriae Siricidarum novarum diagnoses*“ (1918). Дано описание 13 новых палеарктических видов семейства рогохвостов, в том числе 3 новых рода.

„*Revisio synoptica Cleptidarum faunae rossicae (Hymenoptera, Proctotrypodea)*“ (1920). Систематическая ревизия русских и западно-европейских представителей названного семейства перепончатокрылых, завершившая более ранние работы автора по той же группе.

„Классификация трибы *Ompohronina*“ (1922 г.). Извлечение из не напечатанной более обширной работы автора по названной своеобразной группе жуков, дающее основу ее классификации. В этой работе установлено 9 новых родов.

„Высоко специализированный представитель новых рода и трибы подсемейства *Aphodiini*“ (1925), работа совместная с А. Н. Рейхардтом. Описание одного из характернейших представителей фауны песчаных пустынь Закаспийского края и выяснение его генетических соотношений.

причем высказаны некоторые соображения по вопросу о происхождении пустынных фаун вообще.

„*Analesta coleopterologica*. XIX“ (1926). Серия в 100 заметок, отчасти разъясняющих сложные вопросы систематики (как, например, генетические взаимоотношения жуков-паразитов бобра и выхухоли). Большая часть заметок этой серии вызвана появлением каталогов жуков палеарктической фауны (A. Winkler'a) и генерального (в издании Junk'a).

„Личинка *Silphopsyllus desmanae*, жука-паразита выхухоли, как критерий его генетических отношений и систематического положения“ (1926). работа совместная с Ф. Г. Добржанским, содержит между прочим критический пересмотр вопроса о генетических взаимоотношениях и систематическом положении бывших семейств *Platysyllidae*, *Leptinidae*, стойкий эктопаразитизм которого на выхухоли установлен здесь впервые.

Кроме того Андрей Петрович опубликовал два обзора деятельности Русского Энтомологического Общества за 6-летие с 1916 по 1921 г. включительно.

Во всех своих работах Андрей Петрович описал около 800 новых видов и свыше 60 подвидов животных форм, из которых большая часть входит в состав фауны России. При этом он установил и научно охарактеризовал около 100 новых родов, до 50 новых подродов и 17 категорий высшего порядка, в том числе 1 новое семейство и 3 новых подсемейства. В систематическом отношении описанные формы относятся к следующим классам и отрядам животных.

Млекопитающие — 1 подвид.

Птицы — 1 подвид.

Насекомые:

Жуки: 1 семейство, 2 подсемейства, 12 триб, 73 рода, 44 подрода, 565 видов, 48 подвидов и 36 единиц низшего порядка (морф, аберраций).

Переопноткрытые: 1 подсемейство, 1 триба, 23 рода; 2 подрода, свыше 200 видов, 5 подвидов и 2 единицы низшего порядка (морфы, аберрации).

Прямкрылые: 3 вида и 3 подвида.

Уховертки: 2 рода, 1 подрод, 13 видов, 1 подвид.

Мухи: 1 род и 7 видов.

Кроме того Андреем Петровичем переописано весьма значительное количество неудовлетворительно описанных ранее форм насекомых, выяснено их истинное систематическое положение, сделано множество синонимических заключений, констатирован в составе русской фауны длинный ряд до того неизвестных в ней видов и т. д.

Не ограничиваясь чисто научной деятельностью, начиная с 1905 г., А. П. стал выступать и на поприще публицистики. До 1917 г. он напечатал ряд статей, заметок и рефератов (до 400) о нуждах русского естествознания и об его ближайших задачах, о географических исследованиях (особенно, полярных областей), о защите и охране русской природы (длинный ряд статей, отчасти художественного характера), о наших высших ученых и учебных учреждениях, по вопросу русской колонизации в Азии, о задачах городского благоустройства, общественной благотворительности и т. д. и дал значительное количество некрологических очерков. Многие из этих статей перепечатывались полностью или в выдержках в других изданиях как в России, так и за границей.

За статьи и доклады по военно-морским вопросам А. П. были присуждены: в 1909 г. большая медаль Общества Военной, Морской и Сельско-Хозяйственной Техники, а в 1915 г. — почетный жетон Лиги Обновления Флота. В 1913 г. А. П. был избран членом совета и вслед затем товарищем председателя Российского Морского Союза, а в 1914 году — председателем этого Союза.

За последние 10—15 лет А. П. отдавал не мало времени и чисто литературному труду. Приступив к стихотворному переводу од и эподов Квинта Горация Флакка, он поставил себе задачей дать образцы перевода, возможно близкого к подлиннику не только по духу и стилю, но и по форме, и в то же время показать, что наш прекрасный язык свободно укладывается во все схемы античной метрики. В настоящее время А. П. подготовил к печати книгу „Квинт Гораций Флакк в лучших образцах его лирики“. При этой работе переводчику удалось дать новое толкование некоторых стихов Горация, считавшихся темными или испорченными. Эта литературная задача тем более была близка сердцу юбиляра, что он с юных лет был не чужд литературной работе, но, отвлеченный научной деятельностью, долго не выступал в печати со своими стихотворными произведениями.

В настоящее время А. П. посвящает часть своего времени работам по теории поэтического творчества и стихотворной техники, а также и истории развития русской поэзии, особенно лирической. В связи с этим А. П. сделано очень много докладов по произведениям Пушкина и подготовлена к печати книга „Сокровенные черты биографии Пушкина (1820—1830 годы), историко-литературное исследование“.

А. П. Семенов-Тянь-Шанский состоит президентом Русского Энтомологического Общества, председателем Постоянной Биogeографической Комиссии Русского Географического Общества, членом Бюро Постоянной Природоохранительной Комиссии Русского Географического Общества, почетным членом Лондонского Энтомологического Общества (с 1913 г.), почетным членом Русского Энтомологического Общества (с 1909 г.), почетным членом Московского Энтомологического Общества (с 1916 г.), неперменным членом Общества Любителей Естествознания, Антропологии и Этнографии при Московском Университете (с 1913 г.), пожизненным членом Французского Энтомологического Общества в Париже, действительным членом Русского Географического Общества, Ассоциации Русских Естествоиспытателей и Врачей, Московского Общества Испытателей Природы, Почетным членом Ленинградского Общества Естествоиспытателей (1927 г.), членом основателем Литературно-Библиографического Института, пожизненным Почетным членом Международных Энтомологических Конгрессов (избран в Цюрихе Третьим Международным Энтомологическим Конгрессом в 1925 г.), почетным членом Чехо-Словацкого Энтомологического Общества в Праге (1926 г.), почетным членом Ярославского Естественно-Исторического и Краеведческого Общества (1926 г.), почетным членом Общества Исследователей Рязанского Края (1921 г.), почетным членом Ленинградского Общества Изучения Местного Края (1925 г.), почетным членом Ставропольского Энтомологического Общества (1926 г.), неперменным членом Болгарского Энтомологического Дружества (Общества) в Софии (1925 г.), членом-учредителем Русского Евгенического Общества (1923 г.), членом-учредителем Туркестанского Научного Общества при Среднеазиатском Университете (1919 г.), действительным членом Русского Ботанического Общества (1921 г.).

Вся эта исключительно разнообразная, широкая, разносторонняя деятельность юбиляра настолько ясно говорит сама за себя, что вряд ли требует каких-нибудь комментариев.

Остается пожелать, чтобы Андрею Петровичу в ближайшие годы удалось поделиться с широкими энтомологическими кругами теми большими научными достижениями, которые сделаны им за последнее время, по которые еще не увидели света.

Н. Богданов-Катьков.

Мелкие заметки.

И. Любомудров.

Новый для СССР вредитель озимой пшеницы — мушка *Clinodiplosis equestris* Wagn.

5 августа 1926 года на Винницком Мико-Энтомологическом Пункте Сортосеменного Управления Сахаротреста при анализе озимой пшеницы с Винницкой Опытной Станции были обнаружены на стеблях под влагалищами листьев кроваво-красные личинки мушки. Личинки, длиной от 3,5 до 4,5 мм., продолговатые, довольно плоские, имели последний сегмент с брюшной стороны слегка тупо скошенный, с двумя небольшими мясатыми отростками; по бокам сегментов при сильном увеличении заметны маленькие кожные выросты.

Вызываемые личинками повреждения стебля состоят из своеобразных поверхностных продольных бороздок (1—2 мм. шириной), окаймленных по краям небольшими продольными валиками, по одному с каждой стороны, расширяющимися на нижнем и верхнем конце бороздки в булавовидное вздутие — головку, в виде наростов, резко возвышающихся над гладкой поверхностью стебля. При рассмотрении сверху повреждение по виду напоминает форму гири-гантели, с боку же имеет вид нароста: два булавовидных вздутия, соединенные небольшим валиком. Длина от вздутия до вздутия равна 4—5 мм. Цвет нароста бурый. На одном междоузлии число таких наростов колебалось от 5 до 9; большую часть они концентрируются на 3—4 междоузлии. Расположены наросты или разбросанно на небольшом расстоянии друг от друга, или же слиты своими булавовидными поперечными вздутиями по 2—3 в виде неправильной цепочки.

Личинки в момент обнаружения находились частью на внутренней стороне влагалища листа, частью в бороздках. На одном междоузлии число их доходило до 9. Несколько позднее, 28 августа, сотрудниками Мико-Энтомологического Пункта эти же личинки были найдены на Винницкой Опытной Станции на земле в соре из-под веялки при молотилке. В 185 гр. этого сора (отхода) насчитано 476 личинок, все мертвые; от большого их количества земля в этом месте казалась красной. Этот факт указывает на значительную зараженность личинками пшеницы на Винницкой Опытной Станции.

Следует отметить, что сорта пшеницы, на которых личинки обнаружены, были: при анализе пшеница „Украинка“, а на поле под молотилкой после обмола „Земка“.

По определению Энтомологического Отдела Полтавской Опытной Станции (приводим полностью выписку): „Красные личинки и поврежденный стебель пшеницы вполне подошли под описание *Clinodiplosis equestris* Wagn. Вредитель этот известен в Западной Европе, в прошлом году вредил в Польше. До сего времени в пределах СССР не был обнаружен“. Констатируя факт обнаружения *C. equestris* Wagn. впервые для СССР, мы, к сожалению, не имеем возможности, из-за отсутствия наблюдений за прошлые годы, точно указать год ее появления у нас.

Несколько позже (14 октября) нам удалось констатировать еще одно местонахождение *C. equestris* Wagn на Подоллии. Личинки этой мушки были найдены на Збручском (им. Домбала) сахарном заводе, в экономии Багланской (Проскуровского округа) во время раскопок на поле из-под озимой пшеницы.

В. Кизерицкий.

***Liogryllus himaculatus* Deg. — как вредитель в Закаспийской области.**

Этот сверчок характеризуется: незазубренными наверху при основании задними голенями, с толстыми неподвижными шипами, зазубренным по бокам первым члеником задних лапок, имеющим кроме того наверху бороздку, блестящими задними бедрами и телом, покрытыми редкими волосками. Цвет его черный, надкрылья черные или бурые, с желтоватым пятном у основания каждого. Длина тела самца до 26, самки до 32 мм.

Распространенный в южной Европе, Малой Азии, Сирии, по всей Африке и почти по всей южной Азии, для России он был указан лишь для Закаспийской области (Redtenbacher) и Туркестана (Saussure). Позднее его присутствие в Закаспийской области было подтверждено Б. П. Уваровым¹⁾ на основании сборов разных лиц из Асхабада, Кизил-Арвата, Байрам-али, Иолатани и Репетека, при чем этот автор упомянул об aberrации *lugubris* Stål., до сего времени известной лишь из Африки. Для Кавказа он был указан в 1909 году Я. П. Щелкановцевым²⁾ и в 1914 г. Пыльновым³⁾, а в 1917 г. первым опять подтверждено⁴⁾ нахождение в Закавказьи этого сверчка, как основной формы, так и ab. *lugubris* Stål. Синонимы этого вида: *capensis* Fabr., *rubricollis* Stall., *campestris* Blanch. (non Linné).

В перечисленных работах не имеется никаких указаний на его вредную деятельность. Уваров упоминает о полях хлопчатника как его станции. Нет указаний и в новейшей литературе, например, у В. И. Плотникова⁵⁾, хотя о *Gryllus desertus* Pall. имеется ряд заметок, между прочим, у Плотникова (I. с., стр. 200) и у В. В. Лежавы⁶⁾. Каким образом деятельность этого крупного и бросающегося в глаза насекомого ускользнула от внимания, не ясно. На орошаемых участках Иолатанской Сел.-Хоз. Опытной Станции он наблюдается в изрядном количестве как на участках с хлопчатником, так и на других культурах (кендырь, дыни, виноград). В июле 1926 г. я обратил внимание на значительное количество этого сверчка, в особенности во время полива. Попадались и личинки, и взрослые формы. Вследствие возникшего подозрения о вредной деятельности сверчка, сотрудником энтомологического отдела Станции И. Г. Носковым были поставлены опыты по выяснению отношения его к некоторым культурам, при чем оказалось, что в условиях полевого садка сверчок повреждает стебли хлопчатника (наблюдения велись во время цветения и образования плодов), подгрызая их близ земли до сердцевины так, что растение иногда остается стоять и может, хотя и значительно слабее, продолжать рост, но в большинстве случаев подсыхает и сваливается ветром. У дынь в тех же условиях повреждаются зрелые плоды, обычно со стороны стебля, при чем стебель остается неповрежденным; сверчок выедает глубокое отверстие

¹⁾ О фауне прямокрылых Закаспийского края. (Труды Русск. Энт. Общ., XL, 1912, № 3, стр. 40.)

²⁾ К познанию фауны прямокрылых Кавказа. (Работы Лаб. Зоол. Каб. Имп. Варшавск. Унив.)

³⁾ К фауне прямокрылых Кавказа. (Русск. Энт. Обзорение, XVI, 1914.)

⁴⁾ Grylloidea из коллекции Orthoptera Кавказского музея. (Изв. Кавк. музея, XI, стр. 59.)

⁵⁾ Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. Ташкент, 1926 г.

⁶⁾ Сверчок *Grillus* (sic!) *desertus* Pall., как вредитель хлопчатника. (Хлопковое Дело, 1926, № 6—8, стр. 494.)

диаметром до двух сантиметров, расширяя его по мере углубления в мякоть плода; таким образом получается сферическая полость.

Какое влияние оказывает его деятельность на молодой хлопчатник и другие культуры, выяснит будущее. Можно предполагать, что если *Gryllus desertus* Pall. является серьезным врагом, то этот сверчок при его несравненно большей величине заслуживает особого внимания. Лабораторные наблюдения показали, что из предложенных им растений (хлопчатник и ряд окружающих сорняков) сверчки явно предпочитали хлопчатник. Помещенные 7 августа в маленький садок, сверчки стрекотали, откладывали яйца и охотно ели смоченный белый хлеб и мякоть дыни, что подсказывает целесообразность борьбы с ними методом отравленных приманок.

В. Талицкий.

Новый способ окрашивания гусениц.

В энтомологической литературе по препарованию насекомых весьма мало указаний по окрашиванию гусениц; есть лишь описание окрашивания гусениц путем наливания их цветным воском или парафином. Этот способ весьма громоздкий, требует времени и часто не дает желаемого результата. Точно также, пробуя окрашивать гусениц снаружи акварельными и фотографическими красками, я получал экземпляры далеко не естественной окраски. Пришлось прибегнуть к окрашиванию внутреннего слоя шкурки гусениц. Удобными красками оказались пылеобразные краски, легко прилипающие к влажному слою шкурки; их можно со струей воздуха при выдувании пустить в шкурку гусениц и таким образом, в зависимости от цвета пылеобразной краски, создать желаемую окраску выдуваемых гусениц. Этим способом мне удалось добиться весьма хороших результатов: например, гусеницы *Pieris brassicae* и *rapae*, молодые гусеницы *Mamestra brassicae* и ряд других получались совершенно естественной окраски.

Для окрашивания в зеленый цвет я брал парижскую зелень, но она давала темно-зеленую окраску. Лучшие результаты дало окрашивание растертым в пыль CuSO_4 . Сочетание синего цвета CuSO_4 и желтой окраски гусениц *P. brassicae*, *rapae* и *M. brassicae* дало естественный тон зеленой окраски. Окрашивание взрослых гусениц *M. brassicae* растертым графитом дало типичную темно-серую окраску. Белые гусеницы и личинки удачно окрашивались в белую матовую окраску растертым мелом (зубным порошком). Для гусениц с красной окраской брался растертый кармин и т. д.

Техника окрашивания весьма примитивна. Та или иная пылеобразная краска (безусловно сухая, без комков и неразмельченных частей) в небольшом количестве насыпается в переднюю часть резиновой трубки аппарата (можно и в стеклянную трубку); при этом резиновые груши должны быть свободны от воздуха. Отпрепарованная шкурка гусениц надевается на стеклянную трубочку и закрепляется зажимом. Груши быстро накачиваются воздухом, струя которого захватывает и несет с собой в шкурку пылеобразную краску. Для того, чтобы гусеницы лучше и равномерно окрасились, необходимо создать сквозной проток воздуха, т. е. чтобы струя воздуха могла и выходить через заднее отверстие. Это легко достигается свободной посадкой гусеницы на стеклянную трубочку. В случае засорения отверстия трубочки краской необходимо прочистить его булавкой. Следует заметить, что гусеницы после такого окрашивания становятся менее хрупкими, так что с ними значительно легче работать при монтаже коллекций.

В заключение приношу товарищескую благодарность Л. В. Морозову за совместную работу.

Н. Трусова.

К вопросу о возможности нахождения склероциев *Sclerotinia trifoliorum* Eriks. в семенах клевера.

В польском агро-ботаническом журнале „Roczniki Nauk Rolniczych“ (tom XI, zeszyt 2, Marzes-kwieceh 1924), издающемся во Львове, напечатана статья В. Свидерского „О зараженности семян красного клевера склероциями *Sclerotinia trifoliorum* Eriks.“ Автор статьи, на основании своих многолетних наблюдений (с 1912 года), приходит к выводу, что семена большинства подольских клеверов и вообще клеверов восточного происхождения содержат в большом количестве склероции *S. trifoliorum*. В статье дается описание склероциев и приложен рисунок их. Автор обращает внимание всех



Рис. 1. Проросшая склероция *Sclerotinia trifoliorum* Ег. (Увеличено.)



Рис. 2. Проросшая склероция *Typhula trifolii* Rost. Ориг. рис. (Увеличено.)

контрольных семенных станций на этот не отмеченный, по его словам, до сих пор в литературе способ растространения вместе с семенами клевера склероциев *Sclerotinia trifoliorum*. Он призывает к осторожности при покупке семян, содержащих хотя бы в незначительном количестве склероции *S. trifoliorum*.

Однако опыты Московской Станции Защиты Растений от Вредителей, ведущей работу по изучению биологии *S. trifoliorum*, дают нам основание утверждать, что определение Свидерским склероциев, найденных им в семенах красного клевера, не верно: склероции клеверного рака никак не могут попасть в семена клевера, ибо они развиваются только весной на пораженных и окончательно погибающих растениях клевера и остаются в почве до осени, когда прорастают в апотении (см. рис. 1). То, что В. Свидерский принял за *S. trifoliorum*, на самом деле является склероциями гриба—из рода *Typhula* из семейства *Cravariaceae*. Как известно, одного описания анатомического строения склероциев при определении грибов, чем ограничивается Свидерский, недостаточно. Принадлежность склероциев к тому

или иному классу или семейству определяется только путем проращивания их, а этого, очевидно, и не сделал В. Свидерский. Склероции, описанные им, неоднократно находились в семенах клевера и нами. Мы подвергали их проращиванию, при чем получали следующую характерную для *Typhula* картину: из склероция прорастает белый тонкий столбик, имеющий у основания розетку нежных волосков; на вершине столбика булава, состоящая из базидий с 4 стеригмами (рис. 2).

Необходимо заметить, что и внешний вид тех и других склероциев различен. Величина склероциев *Typhula* равна 1—1,5 мм.; форма круглая, цвет буро-коричневый, иногда черный, поверхность сетчатая. Склероции же *Sclerotinia trifoliorum* достигают размера горошины, неправильной формы, с гладкой черной поверхностью. Склероции *Typhula* развиваются в стеблях и листьях отмирающих растений клевера, не причиняя заметного вреда растению.

Не имея возможности за недостатком места остановиться более обстоятельно на весьма важном вопросе заражения полей клеверным раком, мы предполагаем коснуться этого вопроса при опубликовании результатов работ Московской Станции Защиты Растений от Вредителей по исследованию *Sclerotinia trifoliorum* Eriks.

О. Ион.

Прикладная энтомология в Латвии.

Нельзя ожидать, чтобы в молодом государстве, ставшем самостоятельным лишь так недавно, все вспомогательные учреждения хозяйственного аппарата получили быстрое и равномерное развитие. Поэтому понятно, что управление Латвии уделило пока лишь немного внимания прикладной энтомологии, не имеющей, конечно, первостатейного государственного значения. Тем не менее необходимость защиты растений сознаана, главным образом, защиты лесов, составляющих одно из важнейших естественных богатств страны и дающих ценный предмет вывоза. Чтобы бороться с вредителями леса, при лесном департаменте министерства земледелия учреждена должность энтомолога и отпускаются ежегодно средства, правда, очень небольшие, на дело оздоровления лесов. Состояние их в Латвии нельзя назвать благополучным. Во время мировой войны и при последующих мелких войнах значительная часть страны была театром военных действий, от чего не могли не пострадать леса. Они вырубались по соображениям военного характера, часто, конечно, вопреки требованиям рационального лесного хозяйства, вырубались отчасти и совершенно произвольно населением. Таким образом, большие площади оказались либо совершенно оголенными, либо на них были вырублены более крупные деревья. Леса не очищались при рубке от отбросов, доставивших обильную пищу разного рода вредителям. Создавшиеся необыкновенно благоприятные условия для их размножения привели к тому, что леса оказались зараженными в сильной степени. Так как леса Латвии по преимуществу хвойные, то особенно пышно расцвел в них мир короедов; *Ips typographus* и *I. chalcographus* на елях и *Blastophagus piniperda* на соснах.

Для восполнения огромной убыли лесов во время войн значительные площади были засеяны лесными породами, но и они подверглись массовому нападению вредителей. Благодаря именно тому, что такие участки представляют большие пространства с деревцами исключительно одного возраста, создались условия особенно благоприятные для размножения *Hyllobius abietis* и *Hylastes ater*, нападающих именно на молодые деревья. Одновременно

и, может быть, в связи с массовым появлением этих долгоносиков сильно распространился и грибок *Lophodermium pinastri*.

Другим бедствием, постигшим леса Латвии, было нашествие монашенки в 1922—1923 и сосновой совки *Panolis flammea* в 1923—1924 годах. Опушения, произведенные последней, особенно значительны. Для примера можно привести, что в одном из лесничеств Курляндии этой совкой было поедено свыше 600 гектаров леса, из которых 113, поросших деревьями наиболее чувствительного к ее повреждениям возраста, именно 20—30 лет, погибли окончательно. В другом лесничестве, в Лифляндии, совкой было повреждено 1000 гектаров, из которых свыше 300 не оправились. К счастью, эпидемия прекратилась через два года после ее возникновения естественным путем от паразитов совки, главным образом, тахин.



Рис. 1. Здание Селекционной Станции в Прискуле около Вендена, в котором помещается отделение Института Защиты Растений.

Совсем неожиданное, но весьма существенное поощрение вредители леса получили от так называемой аграрной реформы. Вскоре после провозглашения самостоятельности Латвии было отменено крупное землевладение, и большие имения, находившиеся большею частью в руках немецких баронов, были отчуждены и отнесены в государственный земельный фонд. Часть отчужденных земель, главным образом, лесные участки, осталась государственной, другой же частью были наделены безземельные, преимущественно участники освободительной войны; по всей стране возникло множество молодых мелких хозяйств. Каждый из этих молодых хозяев был наделен кроме пахотной земли и лесным участком в 3 гектара. По каким-то соображениям, не то в видах поощрения молодых и мелких хозяйств, не то за невозможностью установления за ними контроля, эти лесные участки не были подчинены лесоохранительному закону, которому подлежат лесные угодья лишь свыше 15 гектаров. Последним законом устанавливаются известные правила рубки леса, обязательное обдирание коры со срубленных стволов, вырубка сухостоя и очистка леса от валежника, ободранной коры и сучьев после

рубки. Молодые же хозяева освобождены от всех этих обязанностей и, не понимая всей важности лесоохранительных мероприятий, хозяйничают на своих участках по-первобытному. Вследствие этого мелкие лесные участки стали настоящими рассадниками вредителей, прежде всего короедов.

При этом положении вещей на энтомолога при департаменте, каковым состоит Лаймонс Гайлит, выпадает трудная задача вывести леса из такого неприглядного состояния. Трудность усугубляется тем, что, как выше упомянутого, средства, отпускаемые на борьбу с вредителями, весьма ограничены и приходится довольствоваться такими полумерами, как выборная рубка и, по мере возможности, чистка лесов. Для выяснения состояния лесов рассылаются по лесничествам анкетные листы, но приносимая ими польза



Рис. 2. Группа персонала Латвийского Института Защиты Растений.

Слева направо: Эл. Озоль (энт.), И. Зирнит (энт.), директор М. Эглис (микол.), а. Старц (бот.).

весьма сомнительна в виду того, что лесничие, в особенности новые, далеко не достаточно подготовлены и сведущи.

Для охраны культурных растений в Латвии не имеется правительственного органа, и дело это находится в руках общественного учреждения, субсидируемого правительством. Это учреждение — Институт Защиты Растений (Augu Aizsardzibas Instituts), являющийся одним из самостоятельных отделов Центрального Сельско-Хозяйственного Общества, союза значительного большинства сельских хозяев. Общество это работает в государственном масштабе и состоит из ряда отделов, в сложности охватывающих все отрасли сельского хозяйства. Кроме центрального учреждения в Риге, Общество располагает сетью отделений, обслуживающих всю страну. Отделами его преследуются прежде всего практические цели, но параллельно производится и научная работа, конечно, настолько, насколько она может служить целям сельско-хозяйственного общества.

Институт Защиты Растений находится в Риге, в здании Центрального Сельско-Хозяйственного Общества, и имеет четыре отделения, из которых

в настоящее время функционируют однако только два: одно в Прискуле около Цесиса (Вендена), а второе в Каутсминде в Либавском округе. Деятельность Института распадается на консультационную, пропагандную и научно-прикладную. Первая часть деятельности Института получила очень широкое развитие. Запросы поступают в большом количестве и исходят из самых широких кругов населения. За советом в Институт обращаются и правительственные учреждения, и частные лица: огородники, садоводы и просто любители растениеводства. Доверие к компетентности его очень велико. Запросы большею частью сопровождаются образцами повреждений и вредителей, из чего можно вывести, что клиенты Института уже приучены к толковому изложению своих нужд. Советы даются Институтом всем безвозмездно. Для пропаганды издан ряд хорошо составленных летучек по всем главным болезням и вредителям культурных растений. Летучки эти продаются по очень низкой цене, в 2 сант. за листок, и спрос на них очень большой. Институт участвует совместно с другими отделами Центрального Общества во всех более или менее значительных выставках, и за свои экспонаты получил ряд отличий; кроме того, при самом Институте в прошлом году открыт постоянный энтомо-фитопатологический музей.

Для научно-прикладной работы Институт обладает хорошо оборудованными лабораториями и хорошо подготовленным персоналом, возглавляемым директором Института, доцентом Латвийского университета Максом Эглитом. Штат служащих не велик и в настоящее время состоит из заместителя директора энтомолога Эд. Озоля, ботаника К. Старца и миколога И. Смарода. Полевые исследования и опыты производятся главным образом в прискулевском отделении, где для этой цели имеется все необходимое оборудование. Отделение это нашло себе приют в большом здании Селекционной Станции Центрального С.-Х. Общества и обладает хорошо оборудованными лабораториями, инсектариями, опытными участками и имеет еще и то преимущество, что окружающие его земельные участки, находящейся поблизости с.-х. школы могут быть использованы самым широким образом для наблюдений и работ. Отделением этим заведует энтомолог И. Зирнит¹⁾.

Энтомологические работы Института находятся, конечно, в зависимости от появления того или другого вредителя. Так, в 1924—1925 годах Э. Озолям было произведено обстоятельное исследование над массовым появлением *Trioza viridula*, а в 1925 году этот же энтомолог подробно изучил биологию *Galerucella tenella*, наносившую большой урон землянике, являющейся главным продуктом местечка Ассерн на рижском взморье. При этом были поставлены многочисленные опыты по борьбе с ним. По изучению тлей и борьбы с ними уже ряд лет работает И. Зирнит. Он же изучал *Chlorops taeniopus*, *Agriotes lineatus* и других вредителей поля. Студент П. Брамман производил исследование над *Phaedon cochleariae*, появившемся в большом количестве в значительной части Лифляндии; студент О. Конде посвятил себя изучению биологии пилильщиков и т. д. Отрадно отметить, что латвийские энтомологи работают с увлечением, обнаруживая этим свое призвание к этой науке. Они или уже стали, или становятся солидными исследователями, любящими свое дело, и, как всегда бывает в таких случаях, избрали по излюбленной специальности: так, Эд. Озоль хороший знаток *Tenebrionidae*, И. Зирнит — *Aphididae* и *Heteroptera*, П. Брамман — *Coleoptera* и О. Конде — *Tenthredinidae*. К несчастью, в Латвии очень затруднено печатание научных работ. В отчетах Центрального С.-Х. Общества помещает свой отчет и Институт, включая в него и краткие работы прикладного характера, но и то

¹⁾ Кроме постоянного состава служащих Института, на время вегетационного периода приглашаются студенты в качестве практикантов как по фитопатологии, так и по прикладной энтомологии. Число практикантов до 1925 года было 10, а с 1926 года, в виду неизбежных сокращений расходов, уменьшено до 6.

в ограниченном числе. Единственный выходящий в Латвии журнал, помещающий и энтомологические статьи, это „Daba“ (Природа); но в виду того, что этот журнал научно-популярный, статьи на слишком специальные темы не могут найти в нем места.

Несмотря на то, что Институт Защиты Растений небольшое учреждение с небольшим штатом работающих, он приносит стране несомненно большую пользу и пользуется солидной репутацией. Таких успехов Институт достиг благодаря преданности делу как его начальника, так и всех служащих, равно как и дружной их совместной работе.

Villefranche, Rhône (Франция).

Прикладная энтомология в Бразилии. — Под таким заглавием К. Escherich поместил в „Anzeiger für Schädlingkunde“ (1926, № 7) статью, в которой описывает свои впечатления от поездки в Бразилию, совершенной им в начале 1926 года.

Как известно, культура кофе играет в Бразилии совершенно исключительную роль, и урожай его является решающим фактором государственного бюджета. Поэтому и не удивительно, что правительство Бразилии уделяет производству кофе самое пристальное внимание. Когда несколько лет тому назад на кофейных плантациях появился чрезвычайно опасный вредитель, короед из рода *Stephanoderes*, поставивший под угрозу весь урожай, то главный производитель кофе в Бразилии, штат São Paulo внезапно проявил к прикладной энтомологии весьма усиленный интерес. Немедленно в столице São Paulo был создан Институт Защиты Кофе (Instituto de Defesa do Cafe), деятельность которого должна была заключаться исключительно в изучении образа жизни упомянутого вредителя и в разработке мер борьбы с ним. Руководителем Института был назначен Dr. Arthur Neiva, бывший директор Зоологического Музея в Рио-де-Жанейро, ученик L. O. Howard'a в Вашингтоне, человек необыкновенной энергии и организаторских способностей. Ближайшим сотрудником его является M. Lopes de Oliveira Filho, свыше 30 лет изучающий биологию насекомых и собравший в этом отношении громадный материал. Институт Защиты Кофе был основан в июне 1924 года и находится теперь, через 2 года после его основания, на такой научной и организационной высоте, что рядом с ним едва ли можно поставить какое-либо подобное специальное учреждение в Европе. Институт занимает прекрасную просторную виллу, где удобно расположен ряд кабинетов и лабораторий, фотографическое ателье, библиотека, секретариат, экспедиционная и т. д. В одном из кабинетов обращает на себя внимание кинематографический аппарат фирмы Kurrer-Eggenmann, с помощью которого всем интересующимся демонстрируется лента длиной в 800 метров с изображением всей биологии кофейного жука, причиняемого им вреда и мер борьбы с ним; в распоряжении персонала Института находится два сильных автомобиля, служащие как для поездок по городу, так и для более далеких путешествий вглубь страны.

В двух часах езды от São Paulo, в Campinas, центре культуры кофе в Бразилии, Институт имеет отделение, откуда 42 инспектора посещают все плантации, устанавливая их состояние в отношении пораженности кофейным жуком и проверяют правильность сведений, представляемых по этому вопросу плантаторами, что последним вменено правительством в обязанность. Большая работа производится Институтом в области ознакомления населения с вредителями кофе. Помимо демонстрации в сельских местностях упомянутой кино-ленты, Институтом издан популярный бюллетень, посвященный борьбе с кофейным жуком и предназначенный для распределения среди школьников. Последняя мера является весьма рациональной и заслуживала бы подражания и у нас. За короткое время своего существования Институт успел выпустить в свет ряд очень ценных изданий. В ближайшее время должна выйти подробная монография о *Stephanoderes*, в основу которой положено большое количество наблюдений и статистических данных. Уже теперь имеются признаки того, что Институт Защиты Кофе расширит рамки своей деятельности и возьмет под свою опеку ряд других важных культурных растений, как то: хлопок, табак и другие.

Из прочих энтомологических учреждений следует упомянуть еще об Энтомологическом Отделе Instituto Biologico de Defesa Agricola в Рио-де-Жанейро (находится в ведении министра земледелия). Во главе этого Института стоит Carlos Moreira, которым недавно написан учебник по сел.-хоз. энтомологии специально для условий Бразилии; сотрудником его является Costa Lima. Кроме них мы находим в Рио-де-Жанейро еще следующих энтомологов: Maу (лепидоптеролога)

и патера Borgmaier'a (мирмеколога и специалиста по *Phoridae*), работающих в местном Museu Nacional, и Dr. Lutz'a, известного исследователя *Tabanidae* в Instituto Oswaldo Cruz. В São Paulo можно назвать следующих энтомологов: Немпея (*Coccidae, Aphidae*) в сельско-хозяйственном секретариате, Fonséka и Lüderwald'a в местном Музее. Dr. Wille работает в Высшей Технической Школе в Porto Allegre, а Gregorio Bondar (наш соотечественник Григорий Григорьевич Бондарь) состоит государственным энтомологом при сельско-хозяйственном секретариате (Secretaria da Agricultura) в Bahia.

В. Ю. Гросман.

Список энтомологических обществ Северо-Американских Соединенных Штатов и Канады, издающих периодические органы.

- Acadian Entomological Society, Truro, N. S., Canada.
American Association of Economic Entomologists, A. F. Burgess, Business Manager, Melrose Highlands, Mass., U. S. A.
American Entomological Society, Academy of Natural Sciences, Logan Square, Philadelphia, Pa., U. S. A.
Brooklyn Entomological Society, the Central Museum, Eastern Parkway and Washington Avenue, Brooklyn, N. Y., U. S. A.
Cambridge Entomological Club, C. T. Brues, Editor, Bussey Institution, Forest Hills, Boston, Mass. U. S. A.
Entomological Society of America, Herbert Osborn, Managing Editor, Ohio State University, Columbus, Ohio, U. S. A.
Entomological Society of Ontario, Guelph, Canada.
Entomological Society of Washington, United States National Museum, Washington, D. C., U. S. A.
New York Entomological Society, American Museum of Natural History, New York City, U. S. A.

В. Г.

Алфавитный указатель родов несовершенных грибов, помещенных во II томе „Определителя грибов“ А. А. Ячевского.

Второй том „Определителя грибов“ А. А. Ячевского вышел в свет в 1917 г., когда печатание стало уже затруднительным, и потому, чтобы не задерживать выхода этого тома, пришлось выпустить его без алфавитного предметного указателя. Все последующие попытки А. А. Ячевского напечатать этот указатель в виде дополнительного выпуска ко второму тому не увенчались успехом. Между тем, пользование этим томом, в особенности той главной частью его, которая содержит определитель несовершенных грибов, весьма затрудняется отсутствием алфавитного указателя.

В виду широкого распространения данного тома на Стазра Редакция журнала „Защита Растений от Вредителей“ решила притти на помощь этим затруднениям и печатает в виде приложения к настоящему номеру „Алфавитный указатель родов несовершенных грибов, помещенных во втором томе определителя грибов А. А. Ячевского.“ Такой указатель уже давно был составлен в черновом схематическом виде покойным Л. А. Арёфьевым и находился в постоянном пользовании лиц, занимающихся в Лаборатории имени проф. Ячевского. Для печати пришлось его однако переработать и пополнить, что и было выполнено нижеподписавшимся.

К сожалению, напечатание полного алфавитного предметного указателя во всему второму тому определителя выходит за пределы возможностей, которыми располагает Редакция. Однако печатанием данного частичного перечня удовлетворяется наиболее важная и настоятельная нужда, так как пользование определителем несовершенных грибов будет теперь существенно облегчено.

П. Еленев.

Х р о н и к а.

◀ Десятый Международный Зоологический Конгресс состоится с 4—9 сентября 1927 года в Будапеште.

Лицам, желающим принять участие в этом Конгрессе или получить о нем подробную информацию, надлежит обращаться по следующему адресу: Monsieur le Dr. G. Horváth, Président du X^e Congrès International de Zoologie, Musée National Hongrois, Budapest, Hongrie, Венгрия.

◀ Третье Совещание Наркомов Земледелия Союзных и Автономных Республик, состоявшееся в Москве в ноябре 1926 года, признало необходимым созыв Всесоюзного Энтомо-Фитопатологического Съезда в декабре 1927 г. или январе 1928 г. в Харькове.

◀ 6—11 января в Саратове состоялся Третий Волжский Съезд по Борьбе с Вредителями.

◀ 15—18 января в Киеве при Сортоводно-Семенном Управлении Сахаротреста состоялось Совещание по Борьбе с Вредителями.

◀ Постановлением СНК РСФСР в порядке дополнительного ассигнования на мероприятия по борьбе с азиатской саранчей в 1927 г. на Северном Кавказе, в Дагестане, Нижнем Поволжье и Казакстане отпущено 500.000 руб.

◀ Постановлением СНК СССР в марте сего года на противосаранчевые мероприятия в пограничных с Азербайджаном и Туркменистаном областях Персии отпущено 180.000 руб.

◀ Постановлением СНК СССР в марте сего года на обследование и изучение филлоксеры и филлоксероустойчивой лозы в СССР (РСФСР, УССР, ЗСФСР и Средне-Азиатских Республиках) отпущено 150.000 руб.

◀ ОЗРА НКЗ РСФСР 29-го января заключил договор с Трестом Масового Производства в Ленинграде на ремонт 517 „Помон“, 411 пневматических ранцевых аппаратов и 58 конных аппаратов. Условия договора — ремонт по себестоимости с накидкой 3% коммерческой прибавки, при чем общая стоимость ремонта не должна превышать 12.000 руб.; срок ремонта 3 месяца.

◀ В декабре 1926 года состоялся выпуск слушателей Техникума Прикладной Зоологии и Фитопатологии в Ленинграде и Курсов Инструкторов по борьбе с вредителями сельского хозяйства там же. По энтомологическому циклу Техникума окончило 31 человек; по фитопатологическому циклу 8 человек и Курсы Инструкторов окончило 39 человек. Из числа окончивших Техникум и Курсы большинство возвращается в командировавшие их земорганы, а остальные командированы в другие земорганы.

◀ Мероприятия по борьбе с головней в РСФСР, начавшиеся в 1923 г., развиваются следующим темпом: протравлено посевного зерна в тоннах: в 1923 г.—20.000, в 1924 г.—110.000, в 1925 г.—290.000, в 1926 г.—330.000 и в 1927 г. предполагается протравить свыше 400.000 тонн. Наибольшее развитие противоголовневые мероприятия получили в Северо-Кавказском Крае и в Сибири, где главная масса зерна протравливается за счет самого населения.

◀ В 1926 году наблюдалось сильное развитие спорыньи по Уральской и Вотской областям. Заражение полей по Вотобласти доходило до 3,9% (Сосновская волость). Засоренность обмолоченного зерна по Уралобласти наблюдалась в количестве до 2,4%. В результате употребления засоренной спорыньей муки наблюдались случаи отравления даже со смертельным исходом. По Вотской области в сентябре было 73 случая, из них со смертельным исходом 7; по Уральской области в сентябре

1021, из них со смертельным исходом 11 и в октябре 1142 случая, из них со смертельным исходом 13. Для предупреждения населения о вредности употребления в пищу засоренной спорыньей муки были изданы и распространены листовки: были изданы распоряжения по мельницам, запрещающие размола зерна, содержащего спорыньи свыше 0,20%, и организована скупка спорыньи с поднятием цены на нее до 50 рублей за пуд.

◀ В 1925 году на окраине нашего Союза, приблизительно на 37° северной широты, основана „Иолатанская Сельско-Хозяйственная Опытная Станция“. Она расположена на правом берегу реки Мургаба у Иолатанской плотины, в 4 верстах от станции Иолатань Кушкинской ветки Средне-Азиатской железной дороги и в 58 верстах от станции Мерв, лежащей на магистрали. Территория Станции составляет часть Мервского оазиса, и в текущем году охватывает 56 десятин орошаемой земли. Ныне при Станции организуется Энтомологический Отдел, не имевший в 1926 г. ни помещения (так как постройки будут частично закончены лишь осенью) ни денежных средств на организацию, которые стали поступать лишь по смете 1926 — 1927 года. Вследствие этого в 1926 году велись только: ориентировочная регистрация фауны вредителей, некоторые опыты по влиянию инсектицидов на хлопчатник, по действию сухого опыления на саранчевых и по действию французской зелени на бахчевую божью коровку. Настоящая заметка имеет целью оповещение энтомологических организаций о появлении на свет названного отдела для контакта в будущем и обращение с просьбой притти на помощь по созданию библиотеки путем присылки литературы.

◀ 12 декабря 1926 года при Воронежском Научно-Исследовательском Институте организовалась Постоянная Энтомологическая Комиссия. В Постоянное Бюро избраны: председателем проф. Я. П. Щелкановцев, тов. председателя А. П. Остапец и секретарем Н. Н. Конаков. Просьба ко всем энтомологическим организациям высылать свои труды по адресу: Воронеж. Госуниверситет, Научно-Исследовательский Институт, Постоянная Энтомологическая Комиссия. По выходе трудов Комиссии они будут высланы в обмен.

◀ На Первом Международном Конгрессе по Фитопатологии и Прикладной Энтомологии, состоявшемся в 1925 г. в городе Вагенингене, Голландия, представители Чехо-Словакии предложили устроить Второй Международный Конгресс в 1927 г. в Праге. В начале марта текущего года Интернациональный Комитет по Фитопатологии и Прикладной Энтомологии пригласил проф. А. А. Ячевского на съезд Комитета, намеченный в Гааге между 21 и 28 мая, сообщая при этом, что предполагавшийся в текущем году Второй Международный Конгресс в Праге, повидимому, не состоится в виду того, что Чехо-Словакия не предприняла до сих пор никаких подготовительных действий к этому Конгрессу. Поэтому Международный Конгресс вообще едва ли состоится в 1927 году, и в программу предстоящего Съезда Интернационального Комитета включен, между прочим, вопрос о месте и времени Конгресса в будущем 1928 году.

◀ 12-го февраля текущего года в помещении Лаборатории имени проф. Ячевского состоялось очередное заседание Секции по Микологии и Фитопатологии Русского Государственного Ботанического Общества, на котором были заслушаны следующие доклады. 1) П. А. Пройда. К вопросу о вредности мозаики сахарной свеклы, 2) С. П. Зыбина. О направлении работ Фитопатологического Отдела Нижегородской Стазра. и 3) Е. И. Карпова-Бенуа. Отчет об исследовании болезней лесов Московской губернии летом 1926 года. Доклады вызвали оживленный обмен мнений.

◀ 1—6 апреля в Москве состоялось шестое совещание по борьбе с вредителями с.-х. центрально-промышленной области.

◀ 20 марта в Ленинграде состоялось Второе Совещание по борьбе с вредителями с.-х. северной и сев.-зап. областей.

◀ 20 апреля в Москве состоялась очередная сессия научно-технического совещания ОЗРА НКЗ РСФСР.

Критико-библиографический отдел.

Туров, С. С. К биологии и распространению *Prometheomys schaposchnikovi* Sat. Стр. 23—30.

Огнев, С. И. Материалы к познанию млекопитающих Кавказа. Стр. 31—56.

Беме, Л. Б. Некоторые наблюдения над распространением и образом жизни *Chilotus socialis parvus* Sat. и *Microtus arvalis* Pall. на северо-востоке Предкавказья. Стр. 57—62.

Формозов, А. Н. Заметки о млекопитающих Северного Кавказа. Стр. 73—90.

Свириденко, П. А. К систематике и биологии суслика Нагорной Армении. Стр. 147—174.

Беме, Л. Б. Птицы Северной Осетии и Ингушии. Стр. 175—274.

Туров, С. С. Опыт систематического обзора млекопитающих Осетии (Северный Кавказ). Стр. 311—337.

Перечисленные статьи помещены в первом томе Ученых Записок Северо-Кавказского Института Краеведения (1926 г.): все они представляют значительный интерес для работника по защите растений, так как содержат много ценных и новых указаний по систематике и биологии зверей Кавказа.

В первой статье С. С. Турова подробно указана область распространения прометеевой мыши и среди других биологических наблюдений особо отмечено экономическое значение этого грызуна. Главный вред вызывается его роющей деятельностью на высокогорных лугах. Помимо уменьшения урожая сена, подземные ходы иногда содействуют оползням почвы, а выброшенные кучки земли создают благоприятные условия для развития сорных трав. Горцы борются с прометеевой мышью путем заливания водою их нор и системы подземных ходов.

Вторая статья С. С. Турова заключает в себе список зверей Осетии; приводятся, главным образом, данные по систематике их, а также указываются места нахождения; сведения об образе жизни почти отсутствуют.

Работа С. И. Огнева заключает в себе многочисленные материалы о систематическом положении и областях распространения насекомоядных и некоторых хищников Кавказа. Описан ряд новых форм подвидового значения. Особую ценность имеют приводимые автором определительные таблицы для кротов, ежей и землероек, так как описания этих групп, несмотря на работы Сатунина, все же нуждались в пересмотре более богатых материалов, который как раз и удалось использовать автору.

В первой заметке Л. Б. Беме приведены биологические наблюдения над общественной и обыкновенной полевками. Обращает на себя внимание положение автора о строгой приуроченности этих грызунов к определенным экологическим стациям: *Microtus arvalis* к луговым и выгонным участкам и даже болотам, *Chilotus socialis* к сухим глинистым степям.

Во второй большой статье Беме о птицах Осетии и Ингушии для mammалиолога является интересной характеристика зоогеографических участков. Для каждого из них приводится общее географическое описание, список характерных растений, млекопитающих и птиц.

Заметки А. Н. Формозова содержат много сведений об образе жизни некоторых кавказских грызунов и землероек. Из рассуждений по систематике зверей надо упомянуть о хорошо обоснованном критическом разборе подвидов снежной полевки *Chionomys nivalis*, главным образом, по статье Шидловского, при чем невольно напрашивается вывод о необходимости пользоваться большим материалом при описании мелких систематических форм, что позволит давать объективную оценку признакам, определяющим формы.

Статья П. А. Свириденко является крайне тщательным и подробным описанием и разбором систематического положения мелкого закавказского суслика *Citellus xanthoprymnus* Вейн. Автор вполне обоснованно считает синонимом этого вида, описанного Сатуниным, *C. schmidtii*. Новыми в литературе являются некоторые биологические наблюдения над этим сусликом; в частности, отмечено, что приходится и этого суслика считать в числе вредителей посевов, в противоположность прежним предположениям о хозяйственной безвредности этого зверька.

С. Оболенский.

Dyckerhof, F. Untersuchungen über den Winterbau der Wühlmaus. — Nachr. Landw. Pbt. Farbenfabrik v. F. Bayer & Co, Leverkusen b. Köln, 1925, Nov., № 4, 128—132.

Keuzpointner, I. Zelio gegen Wühlmäuse. — Der Lehrmeister im Garten u. Gheintierhof, Leipzig, № 27, 5 Juli 1925.

Lindenbergh — Auerbach. Einiges über die Wühlmaus. — Die Kranke Pflanze, Dresden, № 9—10, 1925.

Sachtleben, H. Die Bekämpfung der Wühlmaus. — Hoentsches Gartenbaukalender, 1925, 6.

Sachtleben, H. Wasserratte und Mollmaus. — Aus der Heimat, 1924, H. VII—VIII.

Weidinger, I. K. Die Bekämpfung der Wühlmaus. — Prakt. Blätter Pfl.-Bau u. Pfl.-Schutz, München, 1925, H. 8, 176—181.

Появление в германской литературе ряда статей о водяной крысе свидетельствует о том, что разработка способов борьбы с этим грызуном становится очередной задачей в деле защиты растений. Отчасти это объясняется тем, что за последнее десятилетие водяные крысы сильно размножились (Weidinger), но главной причиной особого интереса к ним несомненно является отсутствие успешных и практически широко-применимых способов борьбы с ними. В цитируемых статьях содержатся сведения по биологии и экономическому значению водяной крысы и о способах борьбы с нею.

Главный вред водяные крысы причиняют огородам (особенно, корнеплодам, и садам (главным образом, корням деревьев до 10 лет); менее вредны они в лесоводстве. Отмечен также их вред плотинам и полезным охотничьим птицам. Трудность борьбы с водяными крысами объясняется их подземным образом жизни. Обычно их ходы прокладываются на 30—40 см. под поверхностью почвы. Снаружи присутствие ходов обнаруживается по кучкам земли, похожим на кротовые, но более неправильным, плоским, из грубых комков. Ходы прокладываются на значительные расстояния, доходя до 100 м. В норе с несколькими выходными отверстиями имеется ряд отнорков, многие из которых служат кладовыми. В кладовых осенью бывали обнаружены запасы: корнеплоды (особенно, картофель), стебли растений, в одном случае 2½ ф. бобов. Гнездовая камера располагается глубоко, до 70 см., но в лесах, среди кустов, иногда она бывает непосредственно под почвой. Размножаются водяные крысы в Германии 2—4 раза в год, принося по 2—7 молодых за раз.

Для охраны участков ценных культур рекомендуется ограждать их мелкоячеистой (15 мм.) проволочной сеткой (вглубь на 60 см., над поверхностью 20 см.). Такую же сеткой ограждают и молодые деревца, прокладывая ее и под корнями. Отравленные приманки берутся наиболее охотно зимой и ранней весной. Приманочными веществами могут служить корнеплоды (морковь, петрушка), в которые яды закладываются внутрь. Стрихнинные зерна берутся водяными крысами очень неохотно. Газообразные отравляющие вещества также дают лучшие результаты зимой, когда у нор меньше выходных отверстий; но вообще этот способ требует больших затрат времени и материалов. О затрате материалов можно судить по тому, например, что рекомендуется через каждые 5 м. заливать в ходы 10 куб. см. сероуглерода (CS₂). Последний может быть заменен менее огнеопасным, но слабее действующим четыреххлористым углеродом (CCl₄). Из патентованных средств указаны Zelio (с приманками) и Maushin (порошок, выделяющий ядовитый газ во влажной почве). Наконец, в числе способов борьбы указаны ловушки и стрельба. Все перечисленные способы однако никто из авторов не признает дающими действительно хорошие, несомненные результаты. Это заставляет ожидать дальнейших исследований и опытов по борьбе с водяной крысой.

С. Оболенский.

Sachtleben, H. Untersuchungen über die Nahrung des Maulwurfs. — Arb. Biol. K.-Anstalt Land.-Forstt.-Wirtschaft, XIV, 1925, H. 1, pp. 77—96.

В статье делается попытка выяснить хозяйственное значение крота, так как до сих пор мнения об этом зверьке крайне разнообразны. Кротовые шкурки стали ходким пушным товаром. Ловля кротов с промышленной целью в сравнительно больших размерах началась с 90-х годов прошлого столетия. Число добываемых животных колебалось в различные годы; в настоящее время в Германии добывается 3—4 миллиона шкурок, при чем средняя цена на зимнюю шкурку 0,4 марки, на летнюю 0,15 марки. В некоторых государствах Германии были изданы законы об охране крота (в Баварии 24 II 1920, в Вюртемберге 31 III 1920, в Готе 17 VIII 1923, в Пруссии 8 IV 1920. Издание этих законов вызывалось не только желанием предохранить крота от истребления, но и тем, что ловцы портили посевы и травы

на чужих полях. Однако через непродолжительное время кроты так сильно размножились, что с 22 VI 1925 эти законы в некоторых местах были отменены.

При оценке хозяйственного значения крота приходится принимать две стороны: его роющую деятельность и пищу. Своими ходами крот вредит плотинам, парникам, огородам и садовым посадкам. В этих случаях крот подлежит, конечно, истреблению, при чем рекомендуется вливание в ходы сероуглерода, всыпание порошка Maushin, закладывание кусочков карбида кальция. Все эти средства, очевидно, имеют отгугивающее значение. Гораздо более спорным является вопрос о пище крота. Автор приводит как ряд литературных данных, так и результаты собственных наблюдений (приведены результаты анализов содержимого желудков 140 кротов). Имеющиеся фактические сведения признаются автором недостаточными. Все же выясняется, что главной составной частью пищи крота являются дождевые черви, насекомые (особенно личинки майского жука и проволочные черви), многоножки, слизни; что касается растительных частиц, то они попадают редко и носят случайный характер, попадая в крота главным образом из тех животных, которых крот съедает. На основании этих данных автор делает вывод, что крот, за исключением случаев массового размножения, подлежит охране как истребитель вредных насекомых, живущих в почве, против которых нет разработанных способов борьбы. На основании наблюдений референта, с этим мнением автора едва ли можно согласиться; выяснение этого вопроса составит предмет особой заметки.

С. Оболенский.

Miller, G. S. Directions for preparing specimens of mammals. — Bull. U. S. Nat. Mus., № 39, Washington, 1925, p. 22.

Anthony, H. E. The capture and preservation of small mammals for study. — New-York. Amer. Mus. Nat. Hist., Nov. 1925, p. 53.

Русские статьи о коллектировании и консервировании млекопитающих или отсутствуют в настоящее время в продаже, или очень неудовлетворительны.

Две цитируемые американские статьи следует признать ценным пособием при исследовательской работе маммолога, хотя русская препараторская техника немного отличается от указываемой.

С. Оболенский.

Софронов, И. Фауна грызунов в районе Ивановско-Арахлейских хуторов. Краткая инструкция по коллектированию грызунов. — К краеведческим работам в Забайкалье. Чита, 1926, стр. 38 — 49.

В статье приводится список грызунов окрестностей Читы и краткое описание мест нахождения их. Список не является полным; так, из полевых не указаны даже представители рода *Eutamias*, по количеству особей преобладающие в этом районе. Автор употребляет не только устарелую научную терминологию (например, „*Mus norvegicus*“), но и неверную („семейство грызунов“, „семейство *Cricetinae*“). С систематической стороны материал не обработан. Сведения по биологии и экономике грызунов кратки. Инструкция по коллектированию, предназначенная, очевидно, для начинающих сборщиков, также слишком кратка и не пополняет того пробела в русской литературе, который давно чувствуется. Приходится пожалеть, что провинциальные издательства опубликовывают подобные „ученические“ работы.

С. Оболенский.

Andres, Ad. Angewandte Entomologie in Ägypten. — Anzeiger für Schädlingskunde, 1926, Heft 6, pp. 73 — 74.

В течение последних 25 лет во главе Энтомологического Отдела Société Royale d'Agriculture (Le Caire, Egypte) стоит F. C. Willcocks, произведший за этот период времени громадную работу по исследованию местных вредителей сел.-хоз. культур и среди них преимущественно вредителей хлопка. В начале своей деятельности W. C. Willcocks и его сотрудники изучали образ жизни и меры борьбы с *Prodenia litura* и *Pavius insulana*. После появления в 1911 г. *Gelechia gossypiella* особенное внимание было обращено на этого столь опасного для египетских хлопковых плантаций вредителя, и была издана в 1916 г. специальная, роскошно иллюстрированная, монография. Периодическим органом Королевского Сельско-Хозяйственного Общества в Каире является Journal de la Société Royale d'Agriculture.

В августе 1911 г. при египетском министерстве земледелия (Ministère d'Agriculture, Le Caire, Egypte) была организована энтомологическая секция, которую в настоящее время возглавляет С. B. Williams. Означенная секция также работает большей частью над вредителями хлопка. Одной из основных мер борьбы с коробочным червем хлопчатника в Египте является обработка хлопковых семян горячим воздухом, которая должна быть обязательно произведена на всех семенных заводах. Наблюдение за исполнением этого мероприятия, испытание всхожести семян и т. д. составляют одну из главнейших задач энтомологической секции. Последней издан

целый ряд бюллетеней и листовок по борьбе с вредителями хлопка, которые представляют большой интерес для всех работающих в этой области специалистов.

В. Ю. Гросман.

Nachrichten über Schädlingbekämpfung, herausgegeben von der Abteilung für Schädling-Bekämpfungsmittel der I. G. Farbenindustrie-Aktiengesellschaft Leverkusen bei Köln a. Rh., Deutschland.

В области химической промышленности Германии еще до войны занимала на мировом рынке доминирующее положение, но и в настоящее время она продолжает играть в указанной области одну из первых ролей. Среди всевозможных химических препаратов, выпускаемых германскими заводами в громадных количествах, в последние годы приобрели особо важное значение инсекти- и фунгициды. Условия современного мирового хозяйства вызвали к жизни во всех государствах с высоко развитой индустрией образование крупных промышленных объединений, т.-е. слияние заводов, изготовляющих однородные продукты. Это явление наблюдается также в германской химической промышленности, где в начале 1926 г. состоялось слияние целого ряда крупнейших химических заводов (напр., Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Friedr. Bayer und Co. и т. д.) в одно мощное акционерное общество, под названием I. G. Farbenindustrie-Aktiengesellschaft. Приветствуя это слияние, германская специальная печать отмечает, что отныне можно будет ожидать значительного сокращения числа выпускаемых в Германии новых инсекти- и фунгицидов, что для дела борьбы с вредителями имеет, из соображений чисто практического характера, большое значение.

Упомянутое акционерное общество изготовляет на своих заводах следующие широко известные составы для борьбы с вредителями и болезнями растений и грызунами: Uspulun, Solbar, Tillantin, Caporit, Elosal, Hoechst, Sokial, Zelio и другие.

В целях пропаганды этих препаратов объединившиеся химические заводы начали с марта 1926 г. издавать небольшой журнал „Nachrichten über Schädlingbekämpfung“, который высылается всем интересующимся бесплатно (до конца 1926 г. вышло 4 выпуска, содержащие все вместе 208 страниц).

Само собой понятно, что к такого рода изданиям рекламного характера приходится подходить с известной осторожностью, но тем не менее мы все же встречаем на страницах названного журнала много очень ценных статей по испытанию на опытных полях и применению на практике различных инсектицидов, фунгицидов препаратов для борьбы с грызунами (конечно, лишь тех, которые изготовляются объединенными заводами). Особенное внимание уделяется журналом составам для протравливания семян как „мокрым“, так и „сухим“ способом. Помимо оригинальных статей значительный интерес представляет также отдел рефератов.

В. Ю. Гросман.

Janisch, Rud. Eine neue Methode zur vergleichenden Beurteilung der Wirksamkeit von Insektenfrassgiften. — Nachr. - Bl. Deut. Pflanzenschutzdienst, 1926, № 3 und 4.

Эта интересная статья была прореферирована самим автором в Anzeiger für Schädlingkunde, 1926, № 5. В дальнейшем мною дается точный перевод этого автореферата. Чтобы создать благоприятные условия для сравнения действия кишечных ядов, новый метод был применен для получения ответа лишь на следующий вопрос: как велико то количество кишечного яда, которое потребляется одним индивидом определенного вредителя до его гибели от отравления? Для этой цели брались чашечки Петри возможно малого размера, и в каждую из них клалось по одной гусенице капустной белянки (*Pieris brassicae*), при чем обращалось внимание на то, чтобы отдельные экземпляры были, по возможности, одинакового возраста и физиологической конституции. Затем в каждую из содержащих по гусенице чашек были положены отравленные листья белокачанной капусты, а в течение двух предыдущих дней гусеницам давался корм неотравленный. Для точного определения съеденного каждой гусеницей количества яда контуры листа были прорисованы острым карандашом на миллиметровой бумаге, а потом подсчитана площадь листа в квадратных миллиметрах. После этого капустный лист взвешивался, равномерно и тщательно опылялся порошкообразным кишечным ядом и опять взвешивался. Разница в весе принималась за количество нанесенного на лист яда. Зная эту величину, а также площадь листа, легко было вычислить количество яда, приходящееся на 1 кв. мм. После гибели гусеницы от действия яда объединенные места были врисованы в первоначальный рисунок и исчислено количество яда, потребленное насекомым вместе с кормом.

Затем, важное значение для надлежащей оценки кишечного яда имеет время, которое протекает от первого приема яда до наступления первых признаков отравления, так как в течение этого периода принятие пищи продолжается, хотя и в более или менее сокращенном объеме. Длительность этого периода меняется в зависимости от рода яда.

Все полученные описанным образом данные видны из следующей таблицы.

Название кишечного яда.	Количество яда, потребленное гусеницей вместе с кормом до ее гибели, в миллиграммах.	Средняя длительность периода потребления гусеницей отравленного корма, в днях.
Иодная ртуть	0,003	1
Мышьяковокислый натрий	0,004	1
Окись ртути	0,075	1
Мышьяковокислый свинец	0,080	1—2
Пятисернистый мышьяк	0,186	1—2
Швейнфуртская зелень	0,356	1—2
Трехсернистый мышьяк	0,460	1
Мышьяковокислый кальций	0,549	2—3
Азотнокислый барий	1,424	1—2
Фтористый хром	1,500	1—2
Фтористый натрий	1,655	1—2
Гидрат окиси меди	1,695	1—2
Красный фосфор	2,065	2—3
Пятисернистая сурьма	2,425	1—2
Углекислый барий	3,556	2—4
Сернокислый барий	4,179	1—2
Фтористый барий	4,639	3—5
Перекись марганца	10,395	2—3
Окись свинца	13,971	1—2
Хромовокислый свинец	19,1	2—3
Сера	29,592	2—4
Фтористый кальций	56,1	2—5
Сурик	82,191	2—3

Количество корма, потребленного в течение указанных сроков, дает основание предполагать, что фактически съеденное вредителем количество яда больше, нежели достаточно для его полной гибели. Подтверждение этому предположению дали опыты с разбавленными ядами. Весьма пригодным для этой цели составом оказалась инфузорная земля, благодаря ее индифферентности как по отношению химических веществ, так и испытуемых гусениц.

Из результатов этих опытов мы приведем здесь лишь те, которые получены при применении „разбавленного“ мышьяковокислого кальция.

Мышьяковокислый кальций + инфузорная земля.	Потребленное гусеницей количество яда в миллиграммах.	Потребленное гусеницей количество корма в кв. мм.	Через сколько дней прекратилось принятие корма.
1:0	0,549	76	2—3
1:5	0,201	109	2—3
1:49	0,083	619	2—4
1:99	0,038	569	3—4
Контроль с неядовитым кормом	7000 — 10 000		7—11 (Окуклиние).

Во всех этих опытах ясно выступает следующее явление: по мере того как отдалается момент прекращения принятия корма, возрастает степень разбавленности примененного яда.

На практике придется, следовательно, избрать такую степень „разбавленности“ химических составов, чтобы удлинение срока питания вредителя до его гибели не послужило в ущерб защищаемому нами растению.

В. Ю. Гросмин.

Положенцев, П. А. Вредители леса в Бузулукском бору Самарской губ. 5 стр. (место и время издания не указаны).

Статья носит характер предварительного сообщения. Наиболее ценными являются строки, посвященные биологии усачей *Monachamus galloprovincialis* O. l. и *Spondylis buprestoides* L., действительно, до сих пор мало изученной. Первый из этих усачей является серьезным вредителем сосновых насаждений, нападая и на вполне здоровые, стоящие на корню деревья. Главнейшие этапы его развития следующие: яички откладываются по 1—8 в выгрызаемые самую ямочки на стволах и обнаженных корнях; через неделю—две выходят личинки и около 2 недель питаются лубом, проделывая под корою ходы, а затем уходят в заболонь, проникая до самой сердцевины; под тонкой корою личинки скорее уходят в заболонь, под толстой дольше остаются под корою; сваленные деревья заселяются быстрее, также лежащие в затененных местах; лет жука продолжается с июня по начало октября; количество углублений с отложенными яйцами („насечек“) достигает 2000 на кв. метр коры: во взрослой стадии жук обгладывает кору веточек кроны, что ведет к обламыванию их. Наиболее рациональной мерой борьбы автор считает выкладку ловчих деревьев с последующим ошкуриванием их.

Менее подробны наблюдения над вторым усачем, который, впрочем, является менее опасным вредителем, так как нападает, повидимому лишь на корни усыхающих деревьев. Далее в статье приводятся отрывочные наблюдения над некоторыми короедом и слониками, бабочками и сапрофитными грибами. Статья изобилует опечатками, особенно в научных названиях вредителей.

В. Редикорцев.

Smith, H. S. The commercial development of biological control in California. — Journ Econ. Entom., XVIII, № 1, 1925, pp. 147—152.

Как известно, попытки к биологической борьбе до сих пор заключались лишь в сборе, вывозе из других стран полезных насекомых и выпускании их в нужных местах с надеждой, что они, приспособившись и акклиматизировавшись, будут дальше сами размножаться и подавлять вредителей. Однако на деле это оказалось не так просто: большинство таких видов бесследно исчезало, а небольшая часть их, хотя и прививалась, но размножение их подвигалось настолько слабо, что не было никаких оснований ожидать от них существенной помощи по крайней мере в ближайшем будущем. Рассматриваемая статья интересна тем, что знакомит нас с возможностью широкой постановки биологической борьбы, что называется „на коммерческую ногу“, путем непрерывного разведения хищников и паразитов лабораторным путем с целью создания неиссякаемого источника этих насекомых. Такого рода работа и была произведена в Калифорнии в широком масштабе против разных видов червецов (*Pseudococcus citri* и других) и увенчалась крупным успехом.

Было выстроено в разных местах 10 больших инсектариев и еще несколько добавочных для разведения божьей коровки *Cryptolaemus montrouzieri*. Несмотря на то, что стоимость их с оборудованием обошлась в 33.800 долларов, а расходы в сезон 1924 г. достигли 48.750 долл., все-таки борьба оказалась экономически выгодной, так как было оцищено от вредителя приблизительно до 20.000 акров лимонных садов, получено в инсектариях и выпущено в один сезон более 4 миллионов *C. montrouzieri* и еще большее количество других полезных насекомых. Так как одно опрыскивание такой площади обошлось бы не менее 200.000 долл. и пришлось бы опрыскивание повторить несколько раз в течение года, то нельзя не согласиться с тем, что калифорнийские садоводы сохранили с помощью биологического метода весьма крупную сумму.

Думаю, что и у нас следовало бы организовать такие инсектарии, например, в Крыму и на Кавказе, так как недостатка в различных видах *Coccinellidae* там нет, о чем свидетельствуют случаи выбрасывания на берега Черного моря в Крыму громадных количеств этих жуков. Несомненно, в горах они образуют на зиму такие же скопления, как и в Америке, и могли бы быть использованы для борьбы с тлями в ценных садах нашего юга.

А. Г. Лебедев.

Троицкий, Н. Н. Вредные насекомые в плодовых садах. Со многими рисунками. Новая Деревня, Москва, 1926, 109 стр. Цена 1 руб. Тираж 10.000 экз.

Всякий, вероятно, думает, как и я, что популярная книга должна подчиняться определенному и выдержанному стилю. Я имею здесь в виду, главным образом не общедоступность языка изложения, как само собой разумеющаяся, а использование и распределение материала, включаемого в данную популярную книгу. Все в ней должно быть ясно, не возбуждать сомнений и ни в коем случае не заводить читателя в непроходимые дебри, из которых не выпутается иногда даже и специалист. Вот поэтому-то, мне кажется, совершенно неуместны в популярной книжке те „Приложения“, которые автор ввел в виде мало удачного перечня литературы и уже совсем ни к чему непригодного списка насекомых, вредных в садоводстве (стр. 75—109). В них, особенно в последнем, много неясного, даже таинственного, нередко неверного и поэтому доступного только самому автору.

Главная часть книжки состоит из: 1) введения, 2) календаря повреждений сада, начиная с ранней весны и кончая летом, 3) календаря энтомологического ухода за садом, 4) техники борьбы с вредными насекомыми и 5) справочника о главнейших вредителях плодовых и ягодных садов. Уже во введении есть кое-что, на что можно посоветовать и с чем нельзя согласиться. Так, приводя американские данные об убытках садоводства, автор почему-то умалчивает о тех сведениях, хотя и скромных, которые однако имеются у нас в литературе об убытках в садоводстве от насекомых по СССР. Если в садоводственном районе легче организовать борьбу с вредителями, то это вовсе не значит, что население с ними лучше знакомо, чем в районах не садоводственных. „Наиболее заметны“, говорит автор, „насекомые, уничтожающие непосредственно плоды“; я сказал бы как раз наоборот. Уже весной фруктовые деревья сплошь и рядом стоят совершенно голые, и никаких плодов после этого, конечно, не бывает. Не совсем ясно у автора и представление о „монофагах“ и „полифагах“. Определение первых слишком узко, а что касается последних, то они кормятся различными растениями вовсе не потому, что у них „безразличный вкус“, а зависит это от химизма растений, как об этом свидетельствуют данные литературы. Трудно понять, что автор подразумевает под „внешними“ условиями размножения насекомых, повидимому, географические, поэтому было бы проще так и сказать. А что это за географическое определение „высота“ Ленинграда? Мы знаем только широту и долготу, да еще высоту над уровнем моря, но последняя сюда не подходит. С легкой руки покойного И. Я. Шевырева повторяется в общем, конечно, правильное положение, что яблоны по мере продвижения на север теряют все больше и больше своих вредителей. Отсюда сам собою напрашивается неправильный вывод, что сады на юге должны находиться в отношении вредителей в худших условиях, чем на севере. Однако и на севере их все-таки остается еще достаточное количество для того, чтобы сады могли быть уничтожены. Дело, конечно, не в количестве видов, а в интенсивности размножения некоторых из них. На севере же как раз и сохраняются те виды, которые наиболее интенсивны способны размножаться. С другой стороны, если мы будем вести подсчет таких видов как на севере, так и на юге, то убедимся, что число тех и других во всякое время будет приблизительно одинаково. В последние годы киевский район не знал иных вредителей кроме боярышницы, и однако этого было достаточно, чтобы сады стояли оголенными с весны. Итак, суть не в числе видов, а в условиях массового размножения того или иного вредителя, которые автор хотя и пытается объяснить, но это выходит так туманно и запутанно, что непосвященный читатель едва ли что поймет. Каков стиль популярного изложения, можно судить хотя бы по следующей фразе: „Каждая стадия развития насекомого приспособлена к целой совокупности условий существования, из которых для всех стадий общие условия климата и погоды“. Стиль, хотя и не очень высокий, но с трудом понимаемый, и я рекомендовал бы автору переработать для следующего издания в более доступной форме все „Введение“ совершенно наново.

Календарь повреждений сада разделяется автором на несколько периодов, соответственно времени появления тех или иных вредителей. Если бы такое деление можно было строго выдержать, то оно заслуживало бы названия удачного, однако, на самом деле вышло не совсем удачно: вредители, появляющиеся с первыми теплыми днями, как-то, боярышница, златогузка, непарный шелкопряд и кольчатый шелкопряд, попали на конец весны и начало лета. Конечно, в это время они более всего заметны: боярышница начинает летать, а остальные в виде гусениц достигают почти взрослого состояния, однако внимание на них следовало бы обратить несколько раньше. В жизнеописаниях отдельных вредителей замечаются неясности и неточности, иногда же просто ошибки как в указании времени их появления, так и в отношении других биологических явлений. Так, при описании яблоч-

ного долгоносика, автор запутывается между цветочной почкой и бутоном, благодаря чему и получается, что, хотя долгоносик и откладывает яйцо в почку, однако последнее можно найти даже в побуревшем бутоне—ошибка для специалиста не допустимая. К сожалению, автор недостаточно внимательно и недостаточно критически относится к некоторым мерам борьбы. Перечисляя последние для олеянки, он упоминает между прочими об опрыскивании цветов карболовой эмульсией, а затем говорит, что все меры, кроме окулировки и ведения большой пасеки, мало пригодны. Об окулировке перед этим автор ничего не говорил, и поэтому оно является неожиданным, опрыскивание же карболовой эмульсией не вяжется с ведением пасеки, так как пчелы очень боятся запаха карболки. Наконец, не понятно, почему автор думает, что в саду нужна обязательно большая пасека? Это не верно и может только отбить охоту у садовода завести у себя несколько ульев. Последние же не только желательны, но и необходимы во всяком саду. Напрасно автор при описании зимних гнезд боярышницы и златогузки не указал, как их можно лучше всего отличить зимой на деревьях друг от друга. Правда на стр. 5 он снова говорит о них, однако резко бросающихся в глаза отличий между ними опять не дает. Относительно гусениц златогузки автор позволяет себе даже немножко „научно“ пофантазировать, только не совсем удачно. Ядовитость гусениц он объясняет выделением едкой жидкости спинными бородавками на 9-м и 10-м сегментах, однако в действительности эта ядовитость зависит от особых волосков, содержащих в себе сильно раздражающую жидкость, которые, отламываясь, попадают на кожу и вызывают зудящую боль, а иногда и воспаление (см. Martini. Handbuch der medicin. Entom., 1923, стр. 82). Такими же ядовитыми волосками обладают и гусеницы непарного шелкопряда и некоторых других видов.

В борьбе с яблоневой молью автор как будто отдает предпочтение ручному сбору паутиных гнезд, которые он называет паутиными мешками. Так заставляет думать читателя порядок изложения методов борьбы, вследствие чего опрыскивание отступает как бы на задний план, что, конечно, неправильно, и поэтому не следовало бы так расхваливать ручной сбор, считая его и удобным, и результатным. Перечисляя тлей, живущих на побегах, нельзя ограничиваться в популярной книге сообщением только их латинских названий (стр. 23), а следовало бы указать по крайней мере и кормовые растения. Вообще у автора замечается некоторая невнимательность к своему произведению, которая проявляется в разных местах книги. Так, например, на стр. 29 перечисляются разные виды долгоносиков и затем идет изложение их биологии; среди этих видов упоминается и букарка, однако о ее биологии почему-то ни слова не говорится, и только на стр. 45 приводятся две меры против этого жука. Само собой разумеется, что эти меры теряют свой смысл, раз читателю остается неизвестным, что представляет собой букарка, какова ее биология и приносимый вред. Такая же торопливость и небрежность заметна на очень многих рисунках. Объяснения к ним чрезвычайно упрощены, буквы на некоторых из них совсем не объяснены; поэтому такие рисунки представляют скорее загадочные картинки, чем иллюстрации, служащие для пояснения текста (см. рис. 2, 14, 17, 18 и 3, 5, 8, 12).

Правила опрыскивания, по нашему мнению, изложены тересчур кратко, а что особенно нехорошо в них, это ссылка на сомнительную авторитетность Глазенапа и Шрейнера о том, что опрыскивание ядами цветущих растений якобы не вредит плодоношению и не отравляет пчел. На самом деле ядовитость уже давно считается твердо установленной, и количество фактов по этому поводу все накапливается в литературе, конечно, не у нас, а в классической стране по опрыскиванию — Америке. Если бы автор ознакомился с рядом статей в *Journal of Economic Entomology*, в *Gleanings in the Bee Culture*, то он узнал бы, что даже и опыливание во время цветения оказывается для пчел и других антофильных насекомых весьма вредным, и поэтому во время цветения фруктовых деревьев нужно избегать даже применения отпугивающих средств, так как иначе от этого может пострадать и плодоношение¹⁾.

Справочник о главнейших вредителях плодовых и ягодных садов я считал бы в популярной книжке совершенно излишним. Определителем он служить не может, без знания вредителя им пользоваться тоже нельзя; таким образом он по существу является как бы кратким повторительным конспектом после прочтения и усвоения данной книжки. Поэтому возникает вопрос, для какой цели сделаны ссылки на литературные источники в виде приведенных фамилий авторов; ведь едва ли кто из читателей будет обращаться к первоисточникам и, мне кажется, было бы целесообразнее сделать ссылку на соответственную страницу текста своей же книги, где подробно объясняется та или иная мера против данного вредителя. Нужно еще заметить, что некоторые из мер формулированы не совсем удачно; например, „вылавливание

¹⁾ См. также статью Price, W. A. Bees and their relation to arsenical sprays at blossoming time. *Agr. Exp. Stat. Lafayette, Indiana, Bull. 247*. (Реферат в „Защит Рослин“, Харьков, 1926; стр. 90.)

жуков липкими поясами", „ранней весной вылавливание жуков ловчими поясами“ (вишневый слоник). Кроме того в графе „простейшие приемы борьбы“ упоминаются такие приемы, о которых автор в книге ничего не говорит, например, инъекция в почву сероуглерода. Все это может вызвать у читателя чувство некоторой досады.

Очевидно, в связи со „Справочником“ стоит и список литературы под названием „Главнейшая русская литература о вредителях сада“. Почему она названа главнейшей, остается не совсем понятным, так как не меньше 50% приведенных работ никак не могут претендовать на подобный титул. Вернее, это та литература, которой пользовался автор, составляя свою книгу, иначе нельзя было бы объяснить пропуск таких книг, которые, действительно, имеют право принадлежать к главнейшим произведениям нашей прикладной энтомологии, например, Брамсон, Кеппен, Ташенберг, Холодковский и ряд других, хотя отчасти и устаревших, но во всяком случае классических. Нужно отдать справедливость — списки литературы составлены довольно небрежно: некоторые авторы без инициалов, без места и года издания, приводятся дважды (Уваров), в старом издании (Спесивцев), простые журнальные статьи попали в список монографий и т. п.

Приложение 2-е, представляющее систематический список насекомых, вредных в плодовых и ягодных садах, уже и совсем не понятно, для какой цели приводится в популярной книге. Всего перечислено 248 видов — число во всяком случае не точное, ибо №№ 127 и 156 упоминаются дважды, №№ 179 и 180, 195 и 196 представляют один вид, а если бы тщательнее проанализировать этот список, то такие примеры были бы найдены и еще. В предисловии к списку сказано, что в него не включены те насекомые, роль которых в садах недостаточно выяснена, однако на самом деле таких видов в списке изрядное количество. Как на пример можно указать на виды, приведенные под вопросом, а затем на № 227, „редкие (неопределенные) личинки“. Не угодно ли читателю прежде всего понять, что это за „редкие“ личинки, на чем они водятся, кем обнаружены. Внизу приписано „Лгр. (1924)“. Первое, очевидно, означает Ленинград, а 1924 год, но от этого, как говорится, никому не легче, и непонятное так и остается непонятым. Под некоторыми видами указаны места, где вред от них был обнаружен, под другими почему-то таких мест нет. Сам по себе список находится в очень хаотическом состоянии: в начале автор снабжал латинские названия русскими, но вскоре же это бросил, *Tenthredinidae* превращены в *Tenebrionidae*; одни виды без авторов (№ 143), у других фамилии искажены, как и многие латинские названия видов. Сильно страдает у автора и современное географическое разделение СССР: дело доходит даже до того, что оранжереи Детского Села и Ленинграда оказались в Крыму. Можно было бы и еще многое сказать по поводу этого списка, однако и указанного достаточно, чтобы убедиться, что он нуждается в основательном просмотре и в добросовестном исправлении; в таком же виде он совершенно бесполезен, и было бы гораздо лучше совсем его не приводить. Остается еще добавить, что язык порою недостаточно популярен, а цена книги высока.

Несмотря на немалое количество недостатков, внутренних и внешних (опечатки), рассматриваемая книга имеет и достоинства и после коренного исправления могла бы быть отнесена к числу недурных руководств.

А. Г. Лебедев.

Hering, M. Die Ökologie der blattminierenden Insektenlarven. — Zoologische Bausteine, Bd. 1, Heft 2, Berlin, 1926, 253 Seiten, 2 Tafeln und 67 Textabd. Mk. 18.

Автор взял на себя чрезвычайно благодарную задачу сделать сводку многочисленных экологических данных о минирующих личинках насекомых. Как известно, листовые мины и галлы во многих случаях бывают настолько характерны, что позволяют по одному внешнему виду узнавать и самого вредителя. Эта особенность значительно облегчает морфологию и классификацию мин, что автор и разбирает довольно подробно в первой главе. В последующих отделах рассматриваются особенности как листовых мин, так и встречающихся на других органах растений, мины постоянные и временные, обращается внимание читателя на отличительные признаки мин, производимых гусеницами и личинками двукрылых. Особо описываются способы откладки яиц, ходы и направления мин, весьма подробно отмечаются приспособления у личинок в связи с их жизнью в минах, а также продолжительность минного состояния и смена мин, которая нередко наблюдается у различных личинок *Anthomyidae* и чешуекрылых. Молодые гусенички *Coleophora* вначале делают мины обычного типа, а затем вырезают себе мешок, прячась в который, они и производят те общезвестные широкие, округлые мины, которые часто можно наблюдать на листьях фруктовых деревьев. Для различения разнообразных типов таких мешков *Coleophora* автор приводит определительную таблицу. Далее, детально рассматривается превращение минеров в imago. Если последние, т. е. личинки, покидают лист для окукливания, то нередко наблюдается диапауза („Ueberliegen“), которая чаще всего

бывает у *Diptera* и *Tenthredinidae*, чем у *Lepidoptera*, хотя систематических наблюдений в этом отношении, говорит автор, еще не было произведено. Глава о физиологии питания листовых минеров является одной из самых подробных. Здесь затрагивается целый ряд очень интересных вопросов принятия пищи минирующими личинками и обращается внимание на кормовые растения, которые могут быть нередко почти единственным критерием для различения близких между собой видов. Автор приводит список 79 семейств растений, на которых найдены минирующие насекомые и перечень 40 семейств, еще не отмеченных в литературе в качестве обитаемых таковыми. Касаясь вопроса о моно-, олиго- и полифагах, автор обращает особое внимание на то, какими веществами данного растения питаются минирующие насекомые. В последнее время для выяснения родственных отношений между растениями стали применять те же приемы серодиагностики, как и у животных. Как пример, можно привести *Castanea* и *Quercus*, которые по белковому составу оказываются очень близкими между собою. Как известно, в листьях дуба живет моль *Tischeria complanella*, не встречающаяся на других растениях, но могущая жить по вышеуказанной причине и в листьях каштана. Большое внимание уделено автором вопросу об откладывании кала образователями мин, так как он, скопясь в последних, представляет не малую опасность и для обитателя мины, и для листа. Кал сравнительно редко удаляется из мин, обычно же остается и располагается в них определенным образом, иногда измельчается или же изолируется, чтобы он не мешал притоку воздуха, скорее высыхал и делался безвредным.

Особенность местопребывания минирующих личинок нередко вызывает раскрашивание мин и характерное изменение окраски соответственных частей растения. Все это может быть или результатом обмена веществ паразита, или же повреждения растения. Для иллюстрации этого явления автор приложил цветную таблицу с наиболее типичными в этом отношении минами. В совершенно особых условиях приходится жить минерам в представителях водной флоры, для чего им потребовалось вырабатывать и другие приспособления, чем у обитателей суши. Особенно интересна *Hydromyza livens*, имеющая „внимную“ и „летную“ куколку.

В главе о паразитах минирующих насекомых автор указывает, что *Ichneumonidae* живут на них редко, гораздо чаще встречаются *Braconidae*, *Cynipidae* и *Chalcididae*, при чем последние бывают часто гиперпаразитами *Braconidae*. От таких минеры довольно хорошо защищены. Иногда их высасывают личинки *Cecidomyiidae*. К врагам минирующих насекомых автор относит еще *Asilidae* и *Chrysopidae*. Некоторые из птиц также питаются обитателями мин, как, например, виды *Parus*, *Regulus cristatus* и других. В конце этой главы автор подробно останавливается на вопросе о внутриклеточном симбиозе у минирующих насекомых и приходит к заключению, что его пока нельзя считать твердо установленным, а нахождение в кишечнике различных микроорганизмов представляет, по всей вероятности, обычный комменсализм, настоящих же симбиотических взаимоотношений, во всяком случае, еще не было обнаружено. Среди минирующих насекомых крупных вредителей наблюдается довольно мало. Наиболее важными в этом отношении являются *Pegomya hyoscyami betae* Cart., *Phytomyza atricornis* Mg., виды *Coleophora* и *Rhynchaenus* (*Orchestes*) и некоторые другие. Интересно отметить, что в паренхимных минах с течением времени появляются особые клетки (callus), совершенно иного строения чем палисадная паренхима и без хлорофилла; они и заполняют в виде мостиков выеденное пространство. Подобные образования встречаются и при других патологических явлениях, как-то: при поранениях, морозобойных вздутиях, а особенно в галлообразованиях. В некоторых случаях наблюдается и настоящая регенерация паренхимы, превращающейся в ассимиляционную ткань, обильно развивающую хлорофилловые зерна. На основании различных соображений автор приходит к заключению, что листовые мины суть самые примитивные формы листовых галлов, последние же являются высоко-специализованным типом первых. Он указывает и переходные формы между листовыми минами и галлами, из которых наиболее обычным примером может служить *Chirosia parvicornis* Zett., живущая в верхушке листа *Pteridium*. Один из минеров оказывается до некоторой степени даже полезным насекомым — это гусеницы мексиканской геспериды *Acentroceme hesperidis*, которые производят мины в листьях агав. В таких минах накапливается обильно сок, вследствие чего образуются небольшие пузыри, которые под названием „gusano“ продаются на базарах. Это кушанье считается особым деликатесом не только у индейцев, но и у белых. В последней главе автор касается географического распространения минирующих насекомых, их воспитания и вывода и, наконец, определения, для чего указывает основную руководящую литературу, без которой нельзя обойтись начинающему.

Для облегчения изучения автор привел в конце книги очень полно всю главнейшую литературу (стр. 230—243), в которой можно почерпнуть сведения об этих интересных насекомых. Кадо полагать, что рассматриваемая книга даст сильный толчок к дальнейшему их изучению и, может быть, среди русских энтомологов най-

дуются лица, которые возьмутся за эту почти еще совершенно незатронутую у нас отрасль энтомологии. Наша чрезвычайно разнообразная флора, несомненно, таит в себе еще много нового, ждущего своих исследователей.

А. Г. Лебедев.

Jablonowski, I. Zur Klärung der Thripsschadenfrage. — Zeitschrift Angew. Entom., XII, H. 2, 1926, pp. 223—242.

Мы привыкли, говорит Jablonowski, jurare in verba magistri (слепо верить в слова учителя). И, действительно, в силу ли этой привычки, или же просто по нежеланию проверить истину слов magistri, мы долго повторяем их и без изменения переносим как непоколебимые догматы веры из одних руководств в другие. Уже много десятков лет, со времен Beling'a и Линдемана, мы считаем, что ряд постоянно встречающихся и весьма характерных повреждений на наших культурных злаках производится различными трипсами.

К ним мы относим побелевшие и засохшие верхушки колосьев, ущемление верхушек остей колоса во влагалищном листе, ведущее к изгибанию колоса, побеление некоторых стебельков весной еще до выбрасывания колоса, белые колосья с побуревшей и искривленной ножкой под верхним совершенно здоровым узлом и, наконец, так называемую „череззерницу“¹⁾.

При этом всякий наблюдательный энтомолог, конечно, замечал, что в таких повреждениях трипсов никогда не встречается. Вот это-то отсутствие виновников повреждения и заставило автора усомниться в правильности их толкования.

В продолжение очень многих лет автор собирал соответственные материалы, исследовал их и, в конце концов, пришел к заключению, что трипсы не имеют никакого отношения к подобному рода повреждениям.

Сперва автор был склонен толковать их происхождение от весенних и, в частности, от майских морозов, однако, узнав, что такие повреждения встречаются и на крайнем юге (Палестина), он остановился, надо полагать, на более правильном объяснении. Автор уверенно высказывается в пользу происхождения указанных повреждений от чисто механических причин, например, от сильных весенних ветров. прохождения борон и прочего, а кроме того и от часто встречающейся неправильности роста самих растений. Автор касается также и вопроса о „череззернице“ и объясняет ее возникновение недостаточностью опыления вследствие дурной погоды, стоявшей во время цветения злаков. Считаю нужным добавить от себя, что явление череззерницы, будучи более частым на севере, чем на юге, прекрасно совпадает именно с метеорологическими условиями, в которых находятся во время цветения злаки на севере и юге. Как бы то ни было, вопрос сильно сдвинут с места, и, если его еще нельзя считать окончательно решенным, то, во всяком случае, доверие к verba magistrorum уже поколеблено, а это представляет большой шаг к тому, чтобы вопрос о белоколосости во всей его полноте в непродолжительном времени был разрешен окончательно в ту или иную сторону.

А. Г. Лебедев.

Müller, Ad. Die innere Therapie der Pflanzen. — Monographien zur Angewandten Entomologie, № 8, 1926, pp. 1—206. Berlin, Paul Parey, Mk. 15.

Начатые в конце прошлого столетия опыты с лечением болезней растений (у нас И. Я. Шевыревым и С. А. Мокрежцким), путем введения в них различных веществ, и временно приостановившиеся в период мировой войны, возобновились после нее с новой энергией и дали большую серию работ по внутренней терапии растений.

В приводимой работе автор сделал сводку достигнутых в этой области результатов, а также привел и ряд собственных опытов, поставленных им в 1920—1925 годах. В начале своего труда автор рассматривает и описывает методы старых лет, в том числе и метод покойного И. Я. Шевырева. Все эти опыты он разделяет на несколько типов: 1) всасывание жидких веществ корнями и стволами, 2) всасывание твердых растворимых солей в соках растений, 3) восприятие веществ из почвы неповрежденными корнями, 4) всасывание жидкостей живыми листьями. Далее автор переходит к способу и характеру распространения веществ в растениях, скорости их движения в последних, посвящая затем отдельные главы красящим растворам и простым химикалиям и тем количествам, которые могут быть восприняты без вреда или же в токсических дозах. Исторический обзор работ автор заканчивает перечислением опытов, направленных к разрешению некоторых практических вопросов.

¹⁾ См., например, Знаменский И. Вредители зерновых злаков. Полтава, 1926, стр. 83 и след.

Сюда он относит следующее: уничтожение и удаление с растений животных и растительных паразитов; предохранение и лечение болезней, вызванных не паразитами; ускорение развития растений и повышение урожая; консервирование древесины путем пропитывания ее соответствующими веществами; наконец, окраску древесины в прижизненном состоянии. Наличие некоторых уже раньше добытых фактов, говорящих о возможности внутренней терапии растений, иными словами, существование иммунитета у растений против животных и растительных паразитов и непаразитических заболеваний, олигодинамическое действие меди, ртути и серебра и их солей на паразитов (грибные болезни) и способность растений воспринимать известные вещества и транспортировать их в ткани — все это и явилось главной побудительной причиной для автора предпринять собственные опыты. Последние довольно многочисленны, и описание их занимает стр. 60—180 работы. Они распределены на следующие отделы: опыты для выяснения действия различных веществ на растения и их ядовитых и лечебных доз; опыты со смешанными растворами; опыты с применением твердых солей, растворимых в соках растений; специальные опыты с кровяной тлей; опыты над влиянием пиридина на животных паразитов (определение лечебных доз) и, наконец, опыты с распространением веществ в растениях. Нельзя сказать, чтобы эти опыты, несмотря на их разнообразие, дали и выяснили многое, в чем сознается и сам автор, так как некоторые из них были неудачны, другие безрезультатны и только некоторые, особенно с пиридином, оказались более успешны. Существенным препятствием в этом, повидимому, является несовершенство методики (способ Шевырева, Румбольда и других), сложность аппаратуры, сильное повреждение деревьев буровыми отверстиями, трудность введения больших количеств растворов, затруднительность равномерного пропитывания или в короткое время всего растения и т. д. Все эти обстоятельства очень усложняют и затрудняют задачу, почему автор и приходит к заключению, что для того, чтобы сделать внутреннюю терапию растений практически полезной, необходимо прежде всего выработать такую методику, которая не вызывала бы повреждения растений, была бы проста, не требовала бы сложной аппаратуры и давала бы возможность быстро и равномерно пропитывать растения лечебными веществами, которые при этом могли бы вводиться неоднократно и безо всякого вреда для растений. Что касается самих веществ, то они должны оказывать свое действие уже в возможно меньших дозах и вместе с тем и быть безвредными в больших количествах. Кроме этого необходимо, чтобы влияние на паразитов или же болезни было и быстрым, и вместе с тем длительным (профилактика), а наряду с умерщвлением паразитов эти вещества в некоторых случаях должны вызывать и уход их с растений.

Само собой разумеется, что подобные пожелания уже очень велики; они требуют еще весьма и весьма продолжительных изысканий, а то, что в настоящее время достигнуто, удовлетворить эти пожелания не может даже в самых скромных размерах.

Изю всех методов введения веществ наиболее удобным автор считает так называемый „Zweigmethode“, при котором избегается повреждение растений. Он состоит в том, что вещества вводятся через обрезанные концы ветвей, опущенных в соответственные растворы в сосудах, привязываемых к этим ветвям. Если этот метод и можно признать довольно простым, однако нельзя и не согласиться с тем, что его можно применить далеко не во всех случаях, так как при нем прежде всего приходится считать как с формой, так и с размерами деревьев; поэтому он может быть использован даже не для всех форм и видов садовых деревьев. Из веществ, удовлетворяющих высказанным пожеланиям, наиболее удачным оказался пиридин, который, будучи введен в куративной дозе (1:500), не только прогоняет и убивает тлей, но и сообщает растению некоторой длительности иммунитета. Однако автор не питает особых надежд на то, чтобы прямым введением веществ в растения можно было достигнуть серьезных результатов по внутреннему лечению растений. Ссылаясь на ряд работ, свидетельствующих о том, что путем внесения в почву различных веществ, геср. удобрений, можно повысить сопротивляемость растений против паразитов, автор высказывает надежду, что этим путем можно будет достигнуть цели гораздо скорее и что этот метод имеет преимущество в том, что он может быть распространен на большинство наших культурных растений.

Исходя из таких соображений и не закрывая вместе с тем глаз на то, что все это может войти в практику только после бесчисленного ряда исследований и наблюдений, автор приходит к заключению, что метод внутренней терапии должен занять в будущем в деле охраны растений очень видное место, так как им можно будет пользоваться как в прямой борьбе с вредителями и болезнями экто- и энтопаразитарного характера, так и в целях профилактики против них. Приведя длинный список сосущих насекомых, клещей, грибных паразитов и некоторых непаразитических заболеваний, против которых возможно применение лечения, автор надеется, что он будет дальше еще более расширяться. Не отрицая, что о практических достижениях в области внутренней терапии растений почти не может быть теперь никакой речи, автор однако заканчивает последнюю главу книги целым рядом пред-

положений весьма оптимистического характера. По его мнению, профилактика в будущем вполне возможна и в этом отношении она будет иметь громадное преимущество перед обычным опрыскиванием и опыливанием растений, так как действие введенных веществ будет более длительным, не зависящим от внешних влияний погоды, и будет охранять и защищать растения совершенно равномерно во всех частях.

И. несмотря на такой взгляд на будущее внутренней терапии растений, автор в своих заключительных словах подчеркивает, что эта область чрезвычайно сложна и трудна для разрешения, что все сделанное до сих пор ничтожно в сравнении с тем, что еще предстоит сделать в этой интересной и захватывающей области.

Полагая, что эту задачу нужно разрабатывать в связи с вопросом об естественном иммунитете растительных рас к определенным видам паразитов или болезней, автор считает необходимым, чтобы в разрешении столь сложных проблем приняли совместное участие силы зоологов, ботаников, химиков и, особенно, физиологов. Книга заканчивается обширным списком литературы, относящейся к рассмотренной теме.

А. Лебедев.

Strawiński, K. Świece dymowo-arszenikowe, jako środek zwalczania szkodliwych owadów. — Choroby i Szkodniki Roslin, 1926, II, № 1, Warszawa.

Бегло рассмотрев существующие методы борьбы с вредителями при помощи опрыскивания и отравляющих газов, автор останавливается на описании применения и преимуществ нового средства истребления вредителей при помощи так называемых „дымно-мышьяковистых свечей“. По указанию автора, средство это, убивая насекомых, является безвредным для растений и сравнительно безопасным для человека. Эта „свеча“ недавно изобретена L. Bratzom и представляет собой цилиндр из толстого картона, наполненный горючим веществом, которое при сжигании дает густой, в форме облака, дым, оседающий на листья в виде мелкой пыли белого мышьяка (As_2O_3). Дымно-мышьяковистые свечи были испробованы в 1925 и 1926 годах в плодовых садах под Варшавой, сильно зараженных гусеницами зимней яблони. *Cheimatobia brumata* L. Окуривание проводилось в саду вечером в сравнительно тихую погоду. По наблюдениям автора, от соприкосновения с „дымом“ медяница (*Psylla mali*) крылатая и ее личинки, а также тли гибли немедленно; молодые, не покрытые волосками гусенички гибли (от кожного действия) через 11—16 часов; более крупные гусеницы зимней яблони, кольчатого шелкопряда погубают вскоре даже от незначительного количества съеденных отравленных таким образом листьев. Для окуривания 100 деревьев необходимо затратить 2—3 часа при 1—2 рабочих и 17—19 свечей. Стоимость 1 дымно-мышьяковистой свечи равна 5 злотым, т. е. около 2 руб. Предполагается дальнейшее испытание этого средства в отношении вредителей огородов и поля.

Э. Савдбарг.

Strawiński, K. Gazy w obronie roślin. — „Naukoto Swiata“, Warszawa, 1926.

Вслед за Америкой и в Европе, именно в Германии, России и других странах приступлено к испытанию применения самолетов в борьбе с вредителями. В 1925 году и в Польше были предприняты, с успешными результатами, пробные опыливания сосновых лесов, зараженных монашенкой. Примененный вначале самолет типа „Potez“ с ящиком вместимостью до 50 кг отравляющих веществ был впоследствии заменен более легким аэропланом типа „Breguet“ с грузоподъемностью до 100 кг. Для опыливания употреблялся мышьяковисто-кислый кальций, который подвергался предварительной положительной электризации, что увеличивало его прилипаемость к растениям, имеющим, как установлено, большей частью отрицательный заряд.

Э. Савдбарг.

Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Vierte Auflage, zweiter Band. Die pflanzlichen Parasiten. Erster Teil: G. Lindau, unter Mitwirkung von P. Riehm. Berlin, 1921, mit 50 Textabb., 377 Seiten. Zweiter Teil: G. Laubert, W. Wollenweber und H. Zillig. 1923, mit 55 Textabb., 310 Seiten.

Четвертая переработка основанного Зоравером труда, изданная после смерти основателя автором третьего издания Линдау, разбита на две части. Первая расширена сравнительно с последним изданием 1908 г. приблизительно на $\frac{1}{4}$. Она включает болезни, вызываемые бактериями и грибами, за исключением базидиальных и несовершенных. Материал расположен по системе грибов. Только бактериальные заболевания сгруппированы по системе растений-хозяев. Новое издание, в отличие

от предыдущего, имеет введение в виде краткого исторического очерка по микологии и фитопатологии, что очень ценно, и можно только пожалеть, что этот очерк довольно краток. Работа иллюстрирована 50 рисунками в тексте, из которых многие составлены в виде листовых таблиц. Сравнительно с прошлым изданием количество рисунков увеличено всего на 6. Многие из них старые и заимствованы из второго, если не из первого издания. По количеству, если не по качеству, иллюстрации, при современных требованиях и возможностях в таком ценном издании заставляют желать лучшего. Перед описанием грибных заболеваний даже небольшая общая характеристика грибов, система, по которой, как выше указано, расположен фактический материал, сохранена старая, Брефельда. Последняя, хотя и устарела, но, вследствие отсутствия достаточно разработанной новой в руководстве прикладного характера еще допустима, хотя бы в качестве систематизации разбираемого материала. Однако она требует исчерпывающего освещения современных взглядов на этот вопрос. Между тем в общем обзоре грибов допущено уже несколько неприемлемое утверждение, будто главной формой плодonoшения у сумчатых грибов является спорангий или производная из него сумка, а у базидиальных конидиеносец или производная из чего базидия. В связи с недостаточным и полным описанием цитологических явлений и смены поколений, разбросанным в разных местах, это может вызвать неверное представление о сущности дела. Микология в реферируемой книге вообще слабо освещена. В руководстве прикладного характера, правда, довольно трудно познакомить читателя с деталями такого богатого материала, каким является в настоящее время микология, благодаря новейшим исследованиям. Но краткие сведения о ней, какие дает реферируемая книга, можно и без того ожидать у читателя такого обширного труда, каким является Handbuch Soziale. С другой стороны, во многих случаях фитопатологический материал несколько неполон и суховат. Этот недостаток, впрочем, присущ многим руководствам, где фитопатология соединена с микологией. Реферируемую книгу можно было бы назвать паразитологией, если бы в ней было обращено больше внимания на вопросы паразитизма и влияния паразитов на питающее растение, которые, кстати сказать, очень слабо затронуты.

Переходя к частностям, можно сказать, что глава о микомикетах довольно сильно изменена. Исключен ряд болезней, которые ошибочно приписывались микомикетам, как-то: *Dendrophagus globosus*, *Plasmiodiophora vitis*, *alni* и другие. Кила крестоцветных отнесена к микомикетам. По бактериальным заболеваниям можно отметить незнакомство автора с работой Потебни (1915), в которой описана и получило название бактерия, найденная Бургером на огурках, страдающих пятнистостью. Далее, *Bacterium translucens* v. *undulosum* приписывается повреждению майса, в то время как она причиняет не менее серьезное заболевание пшенице. Зобоватость корней плодовых деревьев, причиняемая *Bacterium tumefaciens*, сильно шумевшая в недавнее время, совершенно исключена из числа болезней растений. Впрочем, разбирать мелочи в таком капитальном труде невозможно. Следует только заметить, что в первой части второго тома обращает на себя внимание недостаточное использование новейшей иностранной литературы, которое, вероятно, объясняется обстоятельствами времени до 1921 года. Во всяком случае, работа исполнена большим авторитетом и очень ценна.

Несколько другое впечатление производит вторая часть, вышедшая в 1923 году. Материал в ней увеличен приблизительно на 1/3 сравнительно с предыдущим изданием; количество рисунков удвоено: вместо 27 их 55, но все же не все главы снабжены ими. Новые рисунки довольно удачны. Разные главы обработаны различными специалистами так: головневые Zillig'ом, ржавчинные Laubert'ом, прочие базидиальные Lindau, несовершенные Lindau, кроме рода *Fusarium*, который разработан Wollenweber'ом, водоросли и лишай Lindau, цветковые паразиты Köhler'ом, который составил также главу о мерах борьбы. Благодаря этому многие вопросы проработаны довольно хорошо. Особое внимание обращает на себя глава о фузариумах, составленная знатоком этих грибов Wollenweber'ом. Хорошо разработаны головневые, ржавчинные и другие, слабее, пожалуй, гименомицеты. Следует отметить довольно оригинальное расположение материала в главе Köhler'a о мерах борьбы. Последняя разбита на два отдела: 1) меры, ведущие к уничтожению заразного начала, и 2) увеличивающие устойчивость растений. Первый отдел включает: а) химико-физические меры, как протравливание семян, опрыскивание и опыливание растений и дезинфекцию почвы, б) обезвреживание источников заразы (уничтожение промежуточных хозяев и многолетних зараженных растений), в) контроль семян и д) биологические методы — борьбу посредством паразитных грибов. Во втором отделе разобраны: а) культурно-хозяйственные меры борьбы (главным образом, удобрения) и б) селекция. Состав мер можно было бы расширить. Наряду с биологическим методом, интересным в настоящее время только с теоретической точки зрения, не упомянуты интересные тоже только в теоретическом отношении попытки иммунизации растений (Beauverie, Baker, Pantanelli, Ray). Система тоже несколько не выдержана. Культурно-хозяйственными мерами можно

не только увеличить устойчивость растения, но и уничтожить заразное начало. Далее, контроль семян не есть метод борьбы, а только необходимое условие для борьбы с болезнью, находящейся на семенах. Приводимые сведения довольно кратки. Об орудиях борьбы не упоминается совершенно.

Использование различных специалистов для обработки отдельных вопросов в таком фундаментальном труде, каким является *Handbuch*, мысль очень хорошая, и, просматривая второй том, приходится только пожалеть, что авторы были, повидимому, стеснены объемом. Однако четвертое издание труда Зорауера вследствие указанной выше причины, главным образом невозможности уложить в рамки данной формы все сведения, не будет иметь того значения, которое имели первые и особенно третье его издание, бывшие в то время единственным солидным сборником по фитопатологии. Возможно, что пора перейти к другого рода сборникам по фитопатологии, а именно к энциклопедиям. Можно выразить пожелание, чтобы вместо пятого издания была издана первая энциклопедия по фитопатологии в память Зорауера с подробной разработкой отдельных вопросов различными авторами.

Г. Н. Дорогин.

Levine, M. N., and Stakman, E. C. Biologic specialization of *Puccinia graminis secalis*. — *Phytopathology*, XIII, 1923, № 1, p. 35, abstr.

В результате опытов с искусственным заражением, произведенных Отделом Исследований Хлебных Злаков Департамента Земледелия Соединенных Штатов совместно с Миннесотской Сел.-Хоз. Опытной Станцией, было найдено, что *Puccinia graminis Secalis* Erikss et Henn. состоит из нескольких биологических форм, подобно *P. graminis Tritici* Erikss. et Henn., *P. g. Avenae* Er. et Henn., *P. coronifera* Kleb. и *P. triticea* Erikss. В виду того, что рожь перекрестный опылитель, изучение биологической специализации *P. g. Secalis* гораздо труднее, чем других ржавчинников, для которых сравнительно легко можно получить чистые линии дифференциальных сортов растений хозяев. Однако даже хозяйственные сорта ржи, как Розен, Шведская. Урожайная, реагируют с достаточной ясностью, чтобы полученные данные указывали на то, что и здесь существуют 2, а, вероятно, и 3 отдельные биологические формы *P. g. Secalis*. Одна форма очень вирулентна, обладая способностью заражать сильно все три сорта; вторая форма заражает очень сильно Розен, только в небольшой степени Урожайную и очень слабо Шведскую; третья же форма производит нормальное заражение Шведской и Урожайной, а у Розена вызывает только слабое заражение.

П. Еленев.

Mains, E. B., and Jackson, H. S. Strains of the leaf-rust of wheat, *Puccinia triticea*, in the United States. — *Phytopathology*, XIII, 1923, № 1, p. 36, abstr.

Искусственное заражение бурой ржавчиной, происходившей из различных частей Соединенных Штатов и посеянной на 200 сортах пшеницы, обнаружило, что эта ржавчина не однородна, а состоит из многих отдельных клонов. До сих пор обнаружено 12 клонов, различающихся по их действию на 7 сортов пшеницы: 1) Малахушка (номер Отдела Исследований Хлебных Злаков Америки. Минист. Земледелия 4898), 2) Средиземноморская (5776), 3) Демократка (3384) и 4) сорта яровых пшениц, не имеющих особых названий (3756, 3778, 3779 и 3780). Так как некоторые образцы ржавчины обнаружили, что они состоят из смеси нескольких клонов, было признано необходимым произвести окончательные опыты с культурами, происшедшими из одной споры: таких культур было исследовано 18. В результате опытов 24 сорта пшениц в дополнение к 7 вышеуказанным оказались также дифференциальными по отношению к одному или нескольким клонам бурой ржавчины: дифференциальность эту они проявили в стадии всходов и притом в тепличных условиях. Эти 24 сорта пшениц распределяются по видам следующим образом: к *Triticum aestivum* (vulgar?) относятся 7 озимых сортов и 5 яровых, к *T. durum* 5 сортов, к *T. dicoccum* 3, к *T. spelta* 2, и по одному сорту к *T. monoccoccum* и к *T. polonicum*. Не было обнаружено ни одного сорта пшеницы, вполне иммунного против всех клонов, и, наоборот, ни одна из исследованных культур гриба не выказала способности вызывать сильную степень заражения на всех этих сортах. Повидимому, в поле встречаются смеси различных клонов этой ржавчины, в большей или меньшей степени; однако часто в различных районах преобладают и различные клоны. Некоторые сорта пшеницы, в особенности типа турок, выказали высокую устойчивость в поле, между тем как в тепличных условиях они же проявляли значительную восприимчивость.

П. Еленев.

Hungerford, C. W., and Owens, C. E. Specialized varieties of *Puccinia glumarum* and hosts for variety *Tritici*. — *Journ. Agr. Res.*, XXV, 1923, № 9, pp. 363 — 407, 6 plates.

Puccinia glumarum была обнаружена в Америке только в 1915 г. датским фитопатологом Кальпин-Равн. До реферируемой работы этому вопросу были посвящены в Америке только 3 работы (Карлтона и Хенгерфорда), осветивших географическое распространение и экономическое значение этой ржавчины, а также биологию, морфологию и таксономию данного гриба. Настоящая работа имела задачей установить для этой ржавчины растений-хозяев, биологические виды, а также восприимчивость сортов пшеницы. В Америке установлено, что помимо пшеницы, ржи, полб, эммера и ячменя она заражает 59 видов луговых трав. Распространена, главным образом, *P. glumarum Tritici*, но встречается и *P. g. Hordei*; остальных трех, установленных для Европы (*Secale*, *Elymis* и *Agropyri*) не обнаружено, и авторы даже сомневаются в их действительном существовании. Обычные хозяева среди диких злаков в Америке *Hordeum jubatum*, *H. murinum* и *Bromus marginatus*. При искусственном заражении материалом спор, применявшимся авторами, 16 видов диких злаков, относящихся к 9 родам, не дали заражения, хотя некоторые из них давали заражение при опытах в Европе, а 2 вида встречаются пораженными в американских природных условиях.

П. Еленев.

Hursh. Morphological and physiological studies on the resistance of wheat to *Puccinia graminis tritici* Erikss. and Henn.—Journ. Agr. Res., XXVII, 1924, № 6, pp. 381—413, 1 fig., 2 plates, litter. pp. 408—411.

На основании своих подробных и тщательных исследований автор приходит к следующим выводам. В отношении к основному фактору — сопротивляемости протоплазмы — сорта пшеницы могут обладать другими способами защиты против *Puccinia graminis*. Количество волосков на листьях, а также внешний вид и число устьиц не может считаться важным фактором, могущим влиять на проникновение в хозяина ростковых трубочек спор. Однако, если имеется только небольшое количество спор для заражения, то большое количество волосков на некоторых сортах может воспрепятствовать некоторым ростковым трубочкам достичь устьиц и прорасти через устьичные клетки. Движения устьиц могут иметь некоторое влияние на проникновение ростковых трубочек. Движения устьиц у различных сортов пшеницы подвержены, повидому, различному воздействию окружающих условий. Мицелий *P. graminis* внутри хозяина ограничивается почти исключительно хлоренхимной (хлорофиллоносной) тканью. Так как единственной зеленой хлоренхимной тканью в стебле пшеницы является колленхима (по американской терминологии, по нашей — паренхима), то мицелий этой ржавчины может расти только в данной ткани. У некоторых сортов пшеницы находится столь большое количество склеренхимы, что полоса колленхимной ткани разрывается на мелкие участки. Таким образом, распространение мицелия ограничивается этими относительно малыми участками. Количество склеренхимы не одинаково в стеблях различных сортов. У некоторых сортов количество это очень велико, у других ее относительно немного. Количество же колленхимы приблизительно обратно пропорционально количеству склеренхимы. Поэтому на тех сортах, у которых находится большое количество колленхимы, развиваются широкие подушечки уредоспор, а на тех сортах, у которых колленхимные участки небольшие, эти подушечки коротко- и узко-линейные. Сорта, у которых много склеренхимы, повреждаются ржавчиной в меньшей степени, так как у них есть механическое ограничение распространения мицелия. Относительное количество склеренхимы и колленхимы у данного сорта может быть изменено при употреблении удобрения. Чрезмерное азотистое удобрение имеет склонность уменьшать количество склеренхимы по отношению к количеству колленхимы. Вследствие этой причины растения, сильно удобренные азотом, поражаются в более сильной степени ржавчиной, чем те, которые не были так удобрены. То обстоятельство, что всходы некоторых сортов проявляют большую восприимчивость к определенным биологическим формам *Puccinia graminis*, чем взрослые растения, может быть объяснено различиями в морфологии между всходами и взрослыми растениями. У взрослых растений большее количество склеренхимы, чем у всходов, и это создает механическое ограничение росту мицелия. Существуют различия и в физико-химических свойствах сока у различных сортов пшеницы. Однако было невозможно установить окончательное соотношение между этими свойствами и устойчивостью против ржавчины. Различие в реакции сортов пшеницы на различные биологические формы *Puccinia graminis Tritici*, повидому, зависит исключительно от физиологических причин.

П. Еленев.

Levine, M. N. A statistical study of the comparative morphology of biologic forms of *Puccinia graminis*.—Journ. Agr. Res., XXIV, 1923, № 7, pp. 539—569, 14 fig., 2 plates, litterat. 566 pp.

Автор произвел обстоятельное вариационно-статистическое исследование спор всех 3 стадий у 5 биологических видов *Puccinia graminis* или, вернее, у 4 таких видов: *P. g. Tritici*, *P. g. Secalis*, *P. g. Avenae*, *P. g. Agrostis* и у 5 вида *Puccinia Phlei pratensis*, который американскими авторами продолжает упорно относиться к *P. graminis*, несмотря на то, что этот вид заведомо не заражает барбариса. Автор приходит, между прочим, к таким выводам. Биологические виды стеблевой ржавчины различаются заметным и значительным образом по различному виду их спор, если они получаются в одинаковых условиях. Был найден интересный параллелизм, который существует между размерами спор всех 3 стадий у различных биологических видов. В общем ржавчина пшеницы, *P. g. Tritici*, имеет более крупные споры каждого типа (т.-е. эцидно-, уредо- и телейтоспоры), чем какая-либо из остальных биологических видов; овсяная ржавчина, *P. g. Avenae*, занимает второе место; ржаная ржавчина, *P. g. Secalis*, — третье место; ржавчина тимopheевки, *P. g. Phlei-pratensis*, — четвертое, а ржавчина полевицы, *P. g. Agrostis*, имеет наименьшие споры. Хозяева-растения одного и того же ботанического рода совершенно не изменяют никаким образом морфологического характера спор. Растение, обычно заражающееся несколькими биологическими видами, лишено возможности объединить их по размерам или по внешнему виду спор. Равным образом несколько видов растений-хозяев, восприимчивых в равной степени к одному и тому же биологическому виду ржавчины, не способны оказать какое-нибудь влияние на морфологические признаки спор этого биологического вида. Устойчивые растения-хозяева, а также неблагоприятные окружающие условия неизменно влияют на уменьшение размеров спор всех типов (т.-е. I, II и III) у всех биологических видов ржавчины. Уменьшение размеров бывает чаще всего в отношении только длины спор, но иногда уменьшению подвергаются одновременно и длина, и ширина. Как только прекращается неблагоприятное влияние хозяина или окружающих условий, соответственные споры приобретают свои нормальные размеры в первом же поколении. Таблица дает прекрасное сравнительное изображение всех спор, наглядно показывающее их различия между собою.

П. Еленев.

Stakman, E. C., and Levine, M. N. *Puccinia graminis* Poae Erikss. and Henn. in the United States. — Journ. Agr. Res., XXVIII, 1924, № 6, pp. 541 — 550, 2 fig., 1 plates, litterat. pp. 547 — 548.

Puccinia graminis Poae была обнаружена в Америке только в самое последнее время: осенью 1922 г. она была найдена в штате Мичиган на *Poa compressa* вблизи барбарисовых кустов, и образцы ее были присланы Стэкмену. В Европе по опытам Эриксона, описавшего ее в 1896 г. на *Poa Chaixii* Vill., она заражает *P. caesia* Smith, *P. compressa* L. и *P. nemoralis* L.; по Ячевскому в 1910 г. *P. compressa* L., *P. pratensis* L. и *P. serotina* Ehrh. Оба автора заражали, кроме того, 14 видов других злаков, относящихся к 11 родам, в том числе и хлебные злаки, но ни один из них не дал заражения. Поэтому оба эти автора называют данный биологический вид ржавчины строго фиксированным, а Эриксон, кроме того, считает его „изофатом“ благодаря тому, что он ограничен пока только родом *Poa*. По опытам американских авторов реферируемой работы эта форма заразила *Poa compressa*, *P. nemoralis*, *P. pratensis*, *P. fertilis* Host. (синоним *P. serotina* Ehrh.) и, кроме того, *P. annua* L. и *P. triflora* Lillb.; не заражала 6 родов других злаков, в том числе и хлебные злаки, но на ячмене дала немного очень мелких пустул. Биометрические измерения и вариационно-статистическая обработка их показали, что споры всех трех типов этого биологического вида мельче всех остальных биологических видов, мельче даже, чем у *P. g. Agrostis*.

Размеры спор в убывающем порядке длины телейтоспор (в микронах).

Биол. г. виды	<i>Tritici</i>	<i>Secalis</i>	<i>Avenae</i>	<i>Phlei pratensis</i>	<i>Agrostis</i>	<i>Poa</i>
Споры						
Эцидно.	19,72 × 15,66	17,10 × 13,46	18,62 × 14,70	—	16,46 × 12,98	15,07 × 13,23
Уредо.	32,40 × 19,79	27,14 × 17,19	28,50 × 19,94	23,95 × 16,88	22,37 × 15,68	18,64 × 15,78
Телейто.	51,80 × 16,87	47,35 × 14,77	46,15 × 15,84	41,30 × 15,63	40,30 × 14,64	36,90 × 15,52

Таким образом обнаружено пока только 5 биологических видов *Puccinia graminis*: *Tritici*, *Secalis*, *Avenae*, *Agrostis* и *Poa*. В Европе же имеются еще: *Airae* Erikss. et Henn., *Calamagrostis* Jacz. (син. *Epigei* Erikss.) и *Aperae*

Ясз; затем, по Эриксону и Клебану, весьма вероятный биологический вид *Festucae*, а, по Эриксону (1918 г.), возможны еще биологические виды *Hierochloae* и *Holci*. По Эриксону, биологический вид *Arrhenatheri* Ясз. относится к биологическому виду *Avenae*.

П. Еленев.

Stakman Levine and Bailey. Biologic forms of Pucc. graminis on varieties of Avena spp. — Journ. Agric. Res., XXIV, 1923, № 12, pp. 1013 — 1024, 4 plates, litterat. pp. 1017 — 1018.

Опыты были начаты осенью 1918 г. в предположении, что и *Puccinia graminis Avenae* Eriks. et Henn. подобно другим биологическим видам стеблевой ржавчины распадается также на несколько физиологических форм. Осенью этого года было сделано более 100 сборов спор этой ржавчины в 21 штате и кроме того в 2 провинциях Канады и в одном штате Мексики. 76 образцов из этих сборов были культивированы авторами в теплице на опытном поле в Сент-Пол, Миннесота. Некоторыми образцами были заражены сеянцы 70 различных сортов и селекционных линий овса, обнимающих 6 видов рода *Avenae*: *brevis* Roth., *nuda* L., *sativa* L., *orientalis* L., *sterilis* L. и *strigosa* Schreb. Однако окончательные результаты этих предварительных опытов показали, что для получения их было бы вполне достаточно только 3 сортов овса: Победа, Белый Татарский (Белый Русский) и Монарх Селекционный. Опыты были продолжены в 1921 и 1922 годах, и результаты их показали, что существуют вполне определенные 4 физиологических формы *Puccinia graminis Avenae*, а, может быть, и 5. Форма I широко распространена по всей Северной Америки от Канады до Мексики, но не найдена в восточных штатах; форма II распространена еще более широко, чем форма I, так как кроме того же ареала найдена еще и в восточных штатах, а также в южной Африке; форма III получена из южной Африки и в Северной Америке ее нет; форма IV получена из Швеции (Упсала) и в Северной Америке ее также нет; форма V получена из трех мест северо-западных штатов, но возможно, что она представляет собою только смесь форм I и II. На нижеследующей таблице показана дифференциация этих 5 физиологических форм на трех дифференциальных сортах, где 4 обозначает сильную пораженность, 3 — умеренную, 2 — слабую, 1 — чрезвычайно слабую, х — „икс-тип“ т.-е. гетерогенную или неоднородную поражаемость.

Очень важно отметить, что формы I и II получались авторами и с *Poa trivialis*, а форма II еще и с *Dactylis glomerata*. Исследования не закончены и продолжены в следующих годах.

Сорт Форма	Победа	Белый Татарский	Монарх Селекционн.
I	4	2	1
II	4	2	4
III	4	3	4
IV	4	4	4
V	4	2	х

П. Еленев.

Mackie, W. W., and Allen, Ruth. F. The resistance of oat varieties to stem rust. — Journ. Agric. Res., XXVIII, 1924, № 7, pp. 705 — 721, 1 fig., 2 plates, litterat. pp. 718 — 719.

Опыты были начаты в 1920 году: 217 сортов овса были заражены в теплице и в поле спорами овсяной стеблевой ржавчины (*Puccinia graminis Avenae*), собранными в Берклее, Калифорния. Устойчивыми оказались следующие 5 сортов: 4 сорта из *Avena sativa* L.: Ричланд, Раукура, Снома и один образец Зеленого Русского; 1 сорт из *Avena orientalis* var. *mutica* — все образцы Белого Русского (Белый Татарский). Сорт Экликс (из одногровых) и 2 образца Зеленого Русского содержали смесь устойчивых и восприимчивых растений. Осенью 1920 года был произведен сбор спор данной ржавчины в 9 овсяных районах Калифорнии и ими было произведено заражение в теплице 40 сортов овса, в том числе и тех сортов, которые выказали себя устойчивыми в предыдущем опыте. В 1921 году опыты были повторены. В результате этих опытов устойчивые сорта овса оказались устойчивыми к спорам

всех 9 сборов, а восприимчивые сорта были восприимчивы также ко всем этим 9 сборам. Исключением из этого была реакция сорта Белого Русского к спорам из окрестностей города Еврики (самый северный пункт споров); в каждом из 4 образцов этого сорта овса было по 1—2 растению, восприимчивому к этим спорам. Те же образцы этого сорта овса были совершенно одинаково устойчивы к спорам из 8 других мест данного штата.

П. Еленев.

Eriksson, J. Fortgesetzte Studien über die Spezialisierung des Getreideschwarzrostes (*Puccinia graminis*) in Schweden und in anderen Ländern.—Centrbl. Bact., (II), XXXXVIII, 1918, pp. 349—417.

Сделав обзор положения вопроса о специализации в конце 1900 года, автор переходит к изложению своих опытов искусственного заражения, произведенных на стоковольском опытном поле еще в 1901—1904 годах, но в свое время не опубликованных. Опыты заражения велись с биологическими видами в их телеиотспорной стадии, а также с последовательными генерациями гриба. Затем рассматриваются биологические свойства уредогенераций, выращенных при последовательных культурах. Автор приходит к заключению, что специализация гриба подвергается вполне ясному влиянию местных условий отдельных стран, и переходит к критическому обзору аналогичных исследований, произведенных в других странах: Швейцарии, России, Американских Соединенных Штатах, Индии, Трансваале и Уругвае. В результате своих исследований автор добавляет к 6 своим ранее установленным биологическим видам (*Tritici*, *Secalis*, *Avenae*, *Agrostis*, *Poa* и *Airae*) еще биологический вид на *Calamagrostis*, подтверждая этим данные Ячевского, и предлагает для этого вида название *Epigeii*, менее удачное, чем предложенное Ячевским в 1909 году название *Puccinia graminis calamagrostis*; кроме того, он высказывается за возможность существования еще 3 биологических видов: *Festucae*, *Hierochloae* и *Holci*, споры которых не заражают хлебов, но не были испытаны на других травах; при этом автор упустил из вида, что в 1913 году Клебан уже высказался за самостоятельный биологический вид на *Festuci* и назвал его *Festucae arundinaceae*. К 52 видам трав, способных заражать барбарис, вызывая на нем образование эцидий, добавлено еще 11 видов, и таким образом число этих луговых злаков достигло теперь 63 видов. В последней главе своей работы автор останавливается очень подробно на общих соображениях о специализации паразитизма, о ее возникновении и последовательном осуществлении, при чем главное внимание сосредоточивается на стеблевой ржавчине. Глава эта подразделяется на следующие отдельные вопросы: происхождение и образование паразитических видов и их биологических форм; возникновение эцидиальной стадии у грибных форм—эцидогенез; влияние питающего растения-хозяина на природу гриба; влияет ли на специализацию гриба относительная величина распространения культур хлебных злаков, возделываемых в отдельных странах; внутренняя реакция одного вида растения-хозяина по отношению к формам гриба с других видов растений-хозяев; существенная ограниченность образования и специализации паразита под влиянием тропического и субтропического климата (Индия и Уругвай).

П. Еленев.

Zimmermann, A. Sammelreferate über die Beziehungen zwischen Parasit und Wirtspflanze. №. 2. Die Uredineen.—Centrbl. Bact. (II), LXV, 1925, pp. 311—418, 8 Fig., Literat., pp. 407—418.

Общая, обстоятельная и достаточно подробная сводка достижений последних лет в области изучения ржавчинников. Сводка эта может служить прекрасным справочником для всех лиц, специально интересующихся ржавчинниками или ведущих с ними какую нибудь работу. Европейская литература использована довольно полно, американская же только частью. Сводка содержит в себе следующие основные главы. Развитие паразита на и в нормальном растении-хозяине. Влияние паразита на растение-хозяина. Физиологические исследования над развитием паразитов независимо от влияния растения-хозяина. Влияние явлений раздражения на ржавчинные грибы. Отношение паразита к хозяевам-антагонистам вне и внутри хозяина. Специализация ржавчинников и определения различия в устойчивости хозяев. Влияние развития хозяина и внешних условий на развитие паразита. Вирулентность паразитов. Наследование устойчивости у растений-хозяев. Причины иммунитета и степени устойчивости. Перечень литературы занял почти 12 страниц.

П. Еленев.

Beauverie, M. J. Sur les bases cytologiques de la théorie du mycoplasma. — Compt. Rend. Acad. Sc., CLXXXII, 1926, p. 1347.

Автор произвел тщательные цитологические исследования растительных тканей, подвергшихся процессам дегенерации. Препараты, фиксированные и окрашенные разными способами, он сравнивал параллельно с препаратами тех же тканей в живом виде, то-есть, не фиксированными и не окрашенными. Он констатирует в таких дегенерирующих клетках обычную наличность образований в виде зернышек, вполне определенно хроматофильных. Различные способы фиксации и окрашивания выяснили 4 категории этих "иссевдонуклеолярных" зернышек: 1) альбуминолипондные, 2) жировые, 3) митапласты, 4) метакхроматиновые. Последняя категория наблюдается в клетках растения-хозяина после дегенерирования в них присосок мицелия паразита. Дегенерация элементов клетки-хозяина происходит под прямым или косвенным действием паразита; дегенерация же присосок происходит под влиянием защитной реакции клетки хозяина. На основании своих исследований автор приходит к заключению, что те "нуклеоли", которые Эрикссон считает принадлежащими микоплазме и видит в них цитологическое доказательство своей теории, представляют собой не что иное, как продукты дегенерирования, относящиеся к той или иной из вышеуказанных категорий. Итак, еще один камень и притом весьма веский для надгробного памятника теории микоплазмы!

П. Еленев.

Brown, H. B. Life history and poisonous properties of *Claviceps Paspali* Journ. Agric. Res., VII, 1916, № 9, pp. 401 — 406, 2 fig., 1 plate.

Работа эта реферируется как пример отравления домашних животных ядовитыми паразитическими грибами. Автор ее растениевод Миссисипской с.-хоз. опытной станции. Впервые эта спорынья была обнаружена в 1902 г. Нортеном по *Paspalum dilatatum* Poit. в штате Мэрилэнд; Нортон заподозрил ядовитость ее, но не произвел для подтверждения этого предположения опытов кормления ею животных. В 1910 г. Стивэнс и Холл подробно описали эту спорынью и выделили ее в особый вид под названием *Claviceps Paspali* Stev. et Hall. С 1905 года луговой злак *Paspalum dilatatum* приобрел большое распространение в различных частях южных штатов в количестве кормового растения. Однако серьезным препятствием для пользования им служило то обстоятельство, что при выпасе на нем коров бывали частые случаи отравления их этим кормом. Автор и Равк обнаружили в 1915 году, что эти ядовитые свойства корма происходят от данной спорыньи, которая очень часто заражает эту траву. В реферируемой работе автор сообщает результаты своего изучения истории развития этой спорыньи и распространения ее в районе, прилегающем к Миссисипской с.-хоз. опытной станции. В этом районе данный гриб очень сильно заражает *Paspalum dilatatum*, так что через несколько недель после выколашивания этого злака до 90% взрослых метелок оказываются пораженными. Наблюдения производились с сентября 1914 года, в 1915 и 1916 годах.

П. Еленев.

Wollenweber, H. W., Sherbakoff, C. D., Reinking, O. A., Johann, Hel. and Bailey, Al. Fundamentals for taxonomic studies of *Fusarium*. Journ. Agr. Res., XXX, 1925, № 9, pp. 833 — 843, 1 fig.

Во время исследований болезни увядания бананов (*Fusarium cubense*), производившихся в течение последних лет в Центральной Америке, выяснилась настоятельная необходимость произвести общий пересмотр всего вопроса о *Fusarium* во всей его полноте. За 15 лет, прошедших со времени появления работы Аппеля и Волленвебера, положившей основание правильной классификации этого чрезвычайно трудного рода, накопилось большое количество работ и материалов, углубивших и выяснивших этот вопрос с достаточной полнотой. Для подведения общего итога этим работам и для согласования некоторых частичных расхождений отдельных авторов в августе 1924 года была созвана конференция при Висконсинском Университете, штат Мэдисон, в составе авторов реферируемой работы, при чем знаток этого вопроса Волленвебер был приглашен специально для этого из Германии. Конференция была созвана Американским Департаментом Земледелия и одним крупным американским агропромышленным обществом, особо заинтересованным в данном вопросе по вышеуказанной причине. Таким образом была создана возможность совместной проработки важнейших частных вопросов, специально занимающихся данным вопросом, а также возможность сравнения всех главнейших европейских культур фузариумов с северо-американскими культурами и со сборами, произведенными в тропиках, главным образом, в Центральной Америке. Во время конференции были изучены, сравнены и идентифицированы образцы и культуры всех фузариумов,

находившихся в ее распоряжении, при чем особое внимание было уделено тропическим сборам, так как одну из задач конференции было получение вполне определенных данных о тех многочисленных видах фузариумов, которые были найдены на банановых плантациях. Материалы по всем видам, изученным и идентифицированным конференцией, переданы на хранение в фитопатологический гербарий Бюро Растениеводства Американского Департамента Земледелия в Вашингтоне.

Виды фузариума могут встречаться в природе в „нормальном“ виде — с точки зрения возможности определения; таковы, например, виды *F. dimerum* Penz., *F. scirpi* Lamb. et Fautr., *F. culmorum* Sacc. Однако обыкновенно этот „нормальный“ внешний вид получается только при росте гриба в чистых культурах. Определение таких видов затруднительно, так как в природных условиях они проявляются сначала в микроконидиальной стадии и производят очень мало серповидно-изогнутых фузариальных спор (макроконидий); для них „нормальный“ рост должен вызываться искусственным путем. Таким образом, для вполне точного определения этих видов необходимо тщательное наблюдение их в чистых культурах. В общем макроконидии считаются за нормальный тип спор, однако у некоторых групп фузариумов микроконидии имеют решающий характер; так, например, грушевидная форма их или образование их в виде цепочек дают возможность определить секции (*Sporotrichiella*, *Arthrosporiella*), а в исключительных случаях могут способствовать определению даже видов (*F. Poae* Wg., *F. moniliforme* Sheld., *F. decemcellulare* Brick.). Другие формы плоношения, например, хламидоспоры, своим наличием или отсутствием определяют границы определенных групп (*Elegans*, *Lateritium*). Склерионы служат характерным признаком групп (*Lateritium*) и даже отдельных видов (*F. sclerotium* Wg.). Для некоторых групп характерным признаком служит также окраска конидий, воздушного мицелия или стром.

В работе приведена таблица, в которой описаны все характерные признаки, служащие для классификации рода *Fusarium*, и даны изображения главных морфологических признаков по наиболее типичным видам. Равным образом даются детальные указания о условиях чистых культур, необходимых для получения „нормального“ роста данного вида. Наилучшими средами для этой цели принимаются обычные растительные субстраты, применяемые при фитопатологических исследованиях; однако вследствие того, что органические вещества, употребляемые для этого, часто изменяют свой химический состав в зависимости от окружающих условий, крайне желательно найти соответствующую синтетическую среду, которая дала бы возможность вполне определенно и безошибочно контролировать производство спор или склероциев. В таблице перечислены некоторые среды с указанием того типа роста, который образуется на каждой из них. Кроме того даются некоторые указания на те приемы, которые благоприятствуют образованию того или иного типа плоношения.

В общем в отношении возможности определения видов фузариума конференция высказалась в том смысле, что по отношению к большинству видов не встречается затруднений в суждениях о „нормальной“ стадии, а, следовательно, и о принадлежности их к тому или иному виду; эта сравнительная легкость определения объясняется тем, что у большинства видов фузариума встречаются спородохии с нормальными и однообразными конидиями и что эти спородохии легко образуются в чистых культурах. Для остальных же видов необходимо производить более подробные исследования для того, чтобы вызвать образование особых стадий (спородохии, пионоты, хламидоспоры, склероци) или доказать их отсутствие. В конечном итоге конференция установила 15 секций рода *Fusarium* и дала для них ключ.

Д. Еленев.

Murphy, P. A., and Mackay, R. The development of blight in potatoes subsequent to digging.— Journ. Dept. Lands and Agric. Ireland, XXIV, 1924, pp. 103—116. Рефер. в Rev. Appl. Myc., IV, 1925, pp. 117—118.

Авторы высказываются за то, что гниение картофеля, вызываемое *Phytophthora infestans*, является обычным и самым разрушительным повреждением картофеля при хранении и что во многих случаях убытки, приписываемые другим гнилостным организмам, являются, в сущности, только вторичными после фитотфторы. До сих пор не было прямых доказательств распространения заражения от одного клубня к другому в естественных условиях хранения, и опыты, произведенные авторами в 1920—1924 годах в Ирландии, имели своей целью убедить вполне определенно в том, что таким путем эта болезнь не может распространяться в картофельных кучах при хранении. Было найдено, что, если такое заражение кучи произошло, то не потому, что клубень заражался от клубня, а потому, что заражение было занесено на каждый клубень в отдельности во время уборки, или же вследствие того, что заражение проникло в кучу благодаря обычаю покрывать свежескопанный картофель ботвой, зараженной фитотфторой и не успевшей еще засохнуть и вполне отмереть.

Опыты авторов велись при копке и хранении картофеля в земледельческом училище вблизи Дублина. Главная масса картофеля не подвергалась никаким специальным мерам предохранения после выкопки, но каждый год 3 или 4 партии картофеля были накрываемы в кучах зараженной ботвой или же перемешивались в кучах с некоторым количеством заведомо зараженных клубней. Во всех случаях, когда применялась зараженная ботва, процент клубней, сгнивших от фитофторы, был сравнительно высок (11,46% в 1920—1921 г., 6,42% в 1922—1923 г. и 6,17% в 1923—1924 г.) В серии 1920—1921 г. одна партия, не подвергавшаяся укрытию зараженной ботвой, дала заражение до 10%, а в прочие годы попадались подобные же случаи с небольшой лишь разницей в заражении. Это обстоятельство объясняется тем, что в этих случаях ботва удалялась с поля перед самой копкой и что в это время образование спор достигало максимального своего развития, так что почва была заражена в изобилии. Остальные пробные кучи давали заражение от 0 до 5%, причем процент заражения обыкновенно понижался в зависимости от удлинения срока, протекавшего между уборкой или отмиранием ботвы и выкопкой урожая. В 1920 г. заражение прекратилось в общем через 12 дней после уборки ботвы, в 1922 г. через 39 дней, а в 1923 г. через 36 дней. Клубни, убранные в ящиках и оставленные под наблюдением, выявили полностью все свое заражение фитофторой в течение 32 дней после выкопки, при чем 75% из этого числа обнаружилось уже в течение 15 дней. При хранении в кучах максимальное заражение обнаружилось через 50 дней.

Затем авторы останавливаются на возможности существования грибка в почве в виде сапрофита, независимо от наличия в ней картофеля. Наблюдения в поле и опыты авторов показывают, что жизнь грибка в почве не может продолжаться дольше сравнительно короткого срока, около 44 дней, за исключением отдельных особых случаев, в которых имеются некоторые доказательства о более продолжительном существовании гриба. Авторы надеются показать в одной из дальнейших своих работ, что данный грибок может перезимовывать в больших клубнях прошлогоднего урожая и производить затем инфекцию через воздух, что было бы подтверждением работ прежних исследований.

П. Еленев.

Murphy and Mackay. Further experiments on the source and development of blight infection in potato tubers.— Journ. Dep. Lands and Agric. Ireland, XXV, 1925, pp. 10—21. Рефер. в Rev. Appl. Myc., IV, 1925, pp. 629—630.

Авторами уже было показано, что грибок *Phytophthora infestans* может быть занесен в кучи хранящегося картофеля клубнями, зараженными во время их выкопки. Исследования, произведенные в 1924 году, подтверждают предыдущую работу и ее результаты, подчеркивая важность заражения грибом, происходящего в течение периода уборки. Здоровые клубни, полученные со всеми предосторожностями, чтобы избежать всякого соприкосновения с заразой, были положены под кусты картофеля с зараженной ботвой; часть их была положена на поверхность почвы и затем взята прежде, чем было приступлено к уборке зараженных кустов; другая же часть их была взята с земли уже после уборки зараженных кустов. Третья порция здоровых клубней была закопана на 8 дней в борозды, из которых были вынуты при уборке клубни зараженных кустов. Произшедшая затем зараженность оказалась наибольшей у второй порции: это показывает, что наиболее важной причиной заражения является процесс выкопки. Заражение, которое развилось на клубнях третьей порции, показывает, что заражение может исходить и из самой почвы. Дальнейшие опыты показали, что этот источник заражения может оставаться деятельным только в течение двух—трех недель в умеренно-влажной почве, которая применялась при опыте. Вследствие этого авторы находят едва ли возможным, чтобы грибок был способен перезимовывать в почве в естественных условиях. Из другой серии опытов следует, что поверхность почвы содержит чрезвычайно большое количество заразы; однако не исключается возможность заражения путем проникновения заразы на известную глубину почвы. Поражения, несомненно, способствуют заражению грибом.

Продолжительные наблюдения показали, что в 58% осмотренных больных клубней центры заражения были вокруг явных поражений, при чем часто только около легкого случивания. Более чем 68% пораженных клубней оказались зараженными после того, как они были опрыснуты водой со спорами, полученной путем настаива на зараженных листьях, и были выдержаны в кучах в течение 4 недель; сверх этого 21% оказался зараженным мокрой гнилью, которая могла замаскировать собой заражение грибом фитофторы. В контроле, опрыснутом чистой водой, было только 2,6% зараженности фитофторой и 0,6% зараженности мокрой гнилью.

Было накоплено значительное количество побочных данных, показывающих, что грибок фитофторы подготавливает дорогу мокрой гнили — в кучах, а также сухой гнили (*Fusarium*) — в ящиках. В опытах с резанными клубнями оказалось, что

поверхность среза на четвертый день все же заражается, хотя и не так сильно, как свежий срез. Срок, протекающий между соприкосновением клубня с зараженным материалом и проявлением на нем болезни, различается несколько при хранении в ящиках и при хранении в земле; в последнем случае наблюдается большая постепенность, но вместе с тем и более сильное в конечном результате развитие болезни.

В нормальных условиях срок в 28 дней после заражения вызывает полное развитие болезни при хранении в кучах, при чем первые случаи обнаруживаются около пятого дня. Развитие болезни от фитофторы при хранении может быть предупреждено в достаточной для практических целей степени, если скосить пораженную ботву за 2 или более недель до начала копки картофеля. Вместе с тем, если здоровые клубни приходят в соприкосновение с больной ботвой, то % заражения при хранении может быть чрезвычайно высоким; в одном из опытов авторов этот процент доходил до 389%.

П. Еленев.

Murphy, P. A. The bionomics of the conidia of *Phytophthora infestans*. — Sci. Proc. Royal Dublin Soc., XXVI, 1922, pp. 442—466. Рефер. в Rev. Appl. Myc., I, 1922, pp. 251—253.

Опыты, описанные в этой работе, показывают, что конидии *Phytophthora infestans* при хранении их в земле на открытом воздухе в период сухой погоды могут оставаться живыми и способными заражать картофельные клубни в течение по крайней мере трех и даже четырех недель. Было найдено, что споры сохраняют свою жизнеспособность дольше в глинистой почве, чем в скоро высыхающей среде, напр., в кварцевом песке; эти опыты велись в лаборатории в чашках Петри, при чем почвы были одинаково слегка влажны при начале опыта. В той же самой глинистой почве при опыте, поставленном в горшках в закрытом помещении, конидии сохраняли свою жизнеспособность в течение 26 дней, если почва была насыщена водой, и в течение 40 дней, если она была почти сухой или умеренно-влажной.

Зараженная сухая почва, сохранявшаяся в трубках, помещенных в насыщенный парами воздух при 20° С, заражает в некоторых случаях клубни на 44-ый день так же успешно, как будучи совершенно свежей. Это был случай наиболее долгого сохранения жизнеспособности из всех опытов. Отмечается, что конидии, помещенные в почву, остаются без изменения, не давая никакого заметного мицелия. Они способны были переносить температуру до 30° С в течение 26 дней при условии достаточной влажности, а недостаток влаги и высокая температура являются для них фатальной комбинацией. Было также найдено, что нельзя сохранить конидий в воздухе, насыщенном водяными парами, не проросшими и способными к заражению дольше, чем 9 дней. Большое количество воды, пропускаемое через почву, поверхность которой была заражена спорами, в состоянии прекратить заражение клубней, положенных в эту почву, только через 4½ суток; в любой момент этого срока сама почва была более заразительна, чем вода, прошедшая через 10-сантиметровый слой этой почвы.

Прорастание конидий происходит оживленно при температурах в 10° — 15° С, при чем, как правило, образуются зооспоры, ростковые же трубочки образуются только в небольшом количестве; в исключительных случаях большинство конидий дает ростковые трубочки, при чем это зависит, повидимому, от некоторых особенностей самих конидий. Питательные жидкости не способствуют, повидимому, образованию ростковых трубочек, но они имеют наклонность препятствовать вполне успешному образованию зооспор, что, с другой стороны, стимулируется при обилии кислорода и при отсутствии конкурирующих организмов, вроде бактерий, протозой, *Penicillium*. Прорастание ростковыми трубочками является обычным способом при 22° — 23° С, но прорастает значительно меньше спор, чем при более низких температурах. Равным образом этот способ прорастания обычен для старых конидий. Если прорастание было задержано благодаря или недостатку кислорода, или заражению выше указанными организмами, или высыханию конидий, или, наконец, заливке покровного стеклышка парафином, то оно может быть вновь вызвано впоследствии путем прибавления свежей воды; при этом прорастание происходит обычно ростковыми трубочками.

Если убавить количество кислорода до минимума, допускающего еще прорастание конидий, или если сейчас же после прорастания их убавлять постепенно его количество до этого минимума, то происходит образование так называемых вторичных конидий. Так как такие конидии образуются обыкновенно под водой, то автор предлагает для них название „гидроконидий“. Они имеют характерный внешний вид с выдающимися на верхушке сосочком (папилла) и с желтоватой каплей масла. Они образуются также на ростковых трубочках конидий в тех случаях, когда эти трубочки почему-либо прекращают свой рост. Подобные же конидии, только меньших размеров, возникают и на ростковых трубочках из зооспор. Все эти вторичные кони-

дии значительно более устойчивы против неблагоприятных условий в воде, чем обыкновенные конидии. Они прорастают обычно также ростковой трубкой, при чем таких трубочек может быть несколько, выходящих из любой части споры; эти трубочки могут производить третичные конидии, и затем подобный процесс может повторяться еще несколько раз. Однако при благоприятных условиях могут возникать зооспоры. Прорастание вторичных конидий было отмечено через 24 дня после того, как исходные конидии были положены в воду, а их ростковые трубочки были еще живы в течение дальнейших 10 дней. Прорастанию зооспор способствует обилие кислорода. Их ростковые трубки могут жить до 7 дней под водой, а в тех случаях, когда образуются вторичные конидии, этот срок, вероятно, может быть продолжен.

Из данных, приведенных в этой работе, становится ясным, что почвенные условия, главным же образом постоянные перемены содержания в почве кислорода, таковы, что они способствуют продолжительной жизнеспособности гриба в почве при помощи выше описанных процессов его приспособления к этим условиям. Это находится в резком противоречии с пределами существования свежих, не проросших конидий, которые ограничены всего только 5—7 днями, что находится в полном соответствии с другими организмами, погруженными в воду. Таким образом, в отличие от большинства грибов жизнеспособность *Phytophthora infestans* увеличивается после прорастания ее спор, по крайней мере в тех условиях, которые они обыкновенно встречают в природе.

П. Еленев.

Калантарян, П. Два новых бактериоза хлопчатника в Армении. Изв. Гос. Унив. ССР Армении, 1925 № 1, стр. 111—119 (на армянском языке).

Автор дает описание двух новых бактериозов хлопчатника, обнаруженных в Армении в 1924 и 1924 годах. Один на корнях всходов, другой на взрослых покрытых уже цветами и коробочками растениях.

Бактериоз всходов (гниль корней) впервые отмечен в 1924 году (центральные районы Армении). Заметного ущерба хлопковым насаждениям болезнь не принесла. В 1925 году она появилась уже в более сильной степени даже и там (семенное хозяйство Армхлопкома), где в 1924 году ее не было. Появляется болезнь в мае и июне и распространяется довольно быстро. Больные растения выделяются хилым видом. Листья постепенно без изменения цвета увядают и затем в большом количестве засыхают. Корень становится сухим, корочка хрупкая, черная. По внешнему виду болезнь напоминает антракноз (*Glomerella gossypi* Edg.), но при микроскопических исследованиях микелия не обнаружено, а клетки корочки корня переполнены массой подвижных бактерий. С выделенными в чистую культуру бактериями были проведены эксперименты по заражению, давшие положительные результаты. Метод — непосредственная инфекция (с поранением и без такового) и через заражение почвы, при чем разницы в поражении не наблюдалось. Замечена разница в степени поражения разных сортов: Кинг дал поражение на 100%, Навротский на 59%, Руссельс на 30%.

По мнению автора, выделенная бактерия относится к полупаразитам (*Schwächeparasit*) и обычно сапрофитически живет на всходах хлопчатника. Поражает же, вызывая заболевание, только ослабленные чем-либо культуры. Следовательно, главной и единственной мерой борьбы является выращивание сильных растений (хороший семенной материал, хорошая обработка почвы и надлежащий уход).

Бактерия — короткая палочка с закругленными концами, $1,25-2,5 \times 0,5-0,7 \mu$, подвижная, с несколькими перитрихальными жгутиками, окрашивается обычными красками, грам-негативна, спор не образует. На обычных средах при 20° С растет хорошо. Колонии светло-желтые, с возрастом окраска усиливается. На Маг. — колонии сначала буровато-белые, затем желтеют¹⁾. Молоко свертывается через 14 дней и постепенно пептонизируется. Образует индол. Образует газ из декстрозы и сахарозы, не образует из лактозы и глицерина. Относится к группе *Bacterium Herbicola aerium Burri* et *Düggeli*, близка к *Phytobacter lycopersici* Gron., но отличается от того и другого, почему автор считает его за *Bacterium erivanense*, n. sp.

Бактериоз взрослых растений впервые замечен в конце августа 1924 года в одном районе в довольно сильном распространении; затем в сентябре того же года в другом районе, но слабее. В 1925 году болезнь распространилась уже почти повсюду, большей частью на сырых почвах и там, где хлопчатник поливался больше. По наблюдению хлопководов, болезнь встречалась и раньше, но в более слабой степени. Сначала на листьях пораженных растений меж жилкой появляются желтые пятна, затем подсыхающие, вследствие чего листья частично скручиваются. В течение 10—15 дней засыхают почти все листья и опадают: куст гибнет. Наруж-

¹⁾ Желатин разжижают.

ных поранений и других изменений на всех частях растений не заметно. На поперечном разрезе сосудистые пучки буровато-черные. Это почернение начинается близ корневой шейки и постепенно распространяется вниз и вверх, не изменяется только сосудистые пучки черешков. При микроскопировании мицелия не обнаружено, а в клетках замечаются неподвижные бактериальные тельца. Автор считает данную болезнь инфекционного характера; за это говорит форма ее распространения, поражение в большинстве случаев сильных и хорошо развитых растений, и причиной ее — бактерию, выделенную им на картофельном агаре *Touberhaus'a*; повторные выделения из материала разных местностей дали одинаковые результаты. Экспериментов по заражению за окончанием вегетационного периода проведено не было.

Бактерии — короткие палочки с закругленными концами, $0,8 - 2,0 \mu$ (средн. $1,5$) \times $0,5 \mu$, обычно парные, подвижные, спор не образуют, окрашиваются обычными красками, имеют во всех возрастах неокрашенную вакуолю, грам-негативны. На картофельном агаре *Touberhaus'a* дают блестящие водянистые, буровато-белые, круглые колонии с приподнятым центром. На обычных средах развиваются только при посеве с культур (4-хмесечн. на картоф. агаре *Touberhaus'a*). Дают на них буровато-белые колонии. Желатин не разжижают. Молоко через 15 дней — светло-желтое, после 4 недель пептонизируется, через 6 недель вся жидкость твердеет (?), реакция щелочная. Образуют индол. Нитрат не редуцируют. Газ ни из декстрозы, ни из сахарозы, ни из лактозы, маннита, глицерина не образуют. Не сходен с известными видами, и автор считает его за *Bacterium Löhni*, n. sp.

И. Балахонов (перев. А. Бабаян).

Legros, I. U. La vie de J. H. Fabre. Paris, Delagrave, 1924, 439 pp., 16 phototypies.

Любовью и преклонением перед великим энтомологом дышит каждая страница этой подробной биографии, написанной его учеником и почитателем. Шаг за шагом развертывается вся жизнь Фабра со дня его рождения 22 декабря 1823 года до дня его смерти 11 октября 1915 года. Выросший в нужде, он 19 лет становится народным учителем и до самого последнего периода своей жизни пребывает в бедности; только в 1907 году он начал получать пособие, облегчившее последние годы его существования. Вся жизнь его переплетена с его гениальными работами по энтомологии, и потому биография эта полна глубокого интереса для каждого энтомолога. К сожалению, перевод этой книги едва ли возможен, так как Фабр был религиозен и многое в изложении не соответствует современным настроениям; пришлось бы перерабатывать целые главы. Изложению предпослано предисловие самого Фабра, написанное в 1912 году, а в конце помещен предметный указатель к 4000 страницам его „Энтомологических Воспоминаний“, а также таблица синонимов тех названий, которыми он пользовался. Эпиграф книги „De fimo ad excelsa“ — „от навоза к горным высотам“.

П. Еленев.

Хиура, Макото. Отмирание ветвей виноградной лозы в виноградниках в Саппоро в Японии. Японская работа, 1925.

Еще в 1909 году в С.-Америке Reddick'ом была описана болезнь ветвей виноградной лозы, названная отмиранием ветвей (dead arm), которая оказалась причиненной грибом *Cryptosporella viticola* Shear с его стадий конидиальной — *Fusicoccum viticolum* Reddick. Более подробные описания болезни и самих организмов даны Shear'ом (Phytopathology, I, 1911, pp. 116—119) и Gregory (Phytopathology, III, 1913, pp. 20—23). Хиура отмечает, что эта болезнь сначала приписывавшаяся виноградарями действию морозов, была обнаружена в районе Саппоро в Японии. Болезнь здесь ограничивается поражением основания стебля и никогда еще в Японии не наблюдалось повреждения ягод. Сумчатая стадия здесь также неизвестна, и до сих пор встречалась только конидиальная стадия (*Fusicoccum viticolum* Reddick). По свидетельству Хиура, весеннее опрыскивание стеблей лозы серно-известковыми растворами производит хорошее действие.

А. Ячевский.

Hiura, Makoto. On a cercosporcellose of the cultivated lily. — Ann. Phytopathol. Soc. Japan, I, 6, 1925.

Автор отмечает появление в 1922 году в Японии, Хоккайдо, эпидемической болезни листьев лилии вида *Lilium Maximowiczii* Regel, которая причиняется грибом, близким или идентичным с *Cercosporella incomplicata* v. Noh. По внешним признакам болезнь представляет три стадии: в первой стадии пораженные участки листьев кажутся обсыпанными мучнистым налетом от скопления конидий; во второй

стадии пораженные ткани принимают коричневую окраску; в третьей и последней листья кажутся обожженными и чернеют. Согласно опытам автора, грибок перезимовывает в тканях засохших листьев.

А. Ячевский.

1) Высевай озимое, помни о полевом слизне.

2) Промывая посевное зерно формалином, избавишься от головни! Предупредить появление головни на хлебах — долг каждого сознательного крестьянина!

3) Не забывай, головня хлебов — болезнь заразная. Без ежегодной промывки посевного зерна формалином — зараза будет усиливаться! Промывай посевное зерно формалином, даже если у тебя на поле мало головни!

4) Сейте турнепс: это очень выгодный кормовой корнеплод, — говорит агроном. — Верно. Только сколько его не посеи, все съедят блохи — отвечает крестьянин. — С блохой справиться можно — обращайтесь почаще за советом ко мне или к инструктору по борьбе с вредителями, — говорит агроном

5) Гниет у тебя картофель? 1): перобери его, выбрось весь гнилой...

6) Ворись с мучнистой росой крыжовника!

7) Как бороться с полевым слизнем?

8) Берегайте урожай картофеля!

Издатель — отдел борьбы с вредителями Ленинградского ГЗУ. Тираж по 5000, исключая № 6 — 2000 и № 8 — 3000. Размер — удлинённые полосы разной величины в зависимости от текста.

Сам текст (кроме № 8) отпечатан в две краски: черная и красная или зеленая. На лозунгах черно-белые рисунки, и в рамках выделены сведения о получении инсекто-фунгицидов, где даются советы и кем об опрыскивании и т. под. и, конечно рекомендация обращаться к инструкторам по защите растений. Словом, лозунги производят приятное впечатление; напрасно только в борьбе с мучнистой росой крыжовника рекомендуется „мортус“: его уже давно нет, как и Харковченко, который изобрел сей препарат, к тому же мышьяковисто-кислый натр вполне может заменить мортус, как показал миколог Варбарин.

В. Плигинский.

На книжном рынке.

Вышли в свет:

Боднарский, А. С. — Садовый и огородный инвентарь и средства борьбы с вредителями. Изд. Центросоюза. Москва, 1926 г. Ц. 35 к.

Могиланский, Н. К. — Болезни и вредители виноградной лозы. „Книгосоюз“. Москва—Ленинград, 1926 г. Ц. 2 р. 25 к.

Клебан, Г., и Сигрианский, А. Диагностика грибных заболеваний растений. Госиздат, Москва, 1926 г. Цена 2 р. 25 к.

Ячевский, А. А. Карманный определитель грибов. Головусумчатые. Изд. Миколог. и Фитоп. Лаб. им. А. А. Ячевского. Ленинград, 1926 г. Бесплатно.

Материалы по Микологии и Фитопатологии. Год V, вып. 2-й. Изд. Микол. и Фит. Лаб. им. А. А. Ячевского. Ленинград, 1926 г. Бесплатно.

Негер, Ф. В., проф. Болезни древесных пород. Перевод с немецк. Н. Д. Сигрианской. Гос. Тех. Изд. Москвы. 1927 г. Цена 2 р. 40 к.

„Известия Северо-Кавказской Краевой Станции Защиты Растений“. № 2. Ростов на Дону, 1926 г. Цена не обозначена.

Материалы по изучению вредителей и болезней растений Московской губернии (Труды Опытнo-исследовательского участка Стазра Мозо. Выпуск I). Изд. Моск. Зем. Отдела. В „Материалах“ помещены следующие работы:

Покровский, Е. А. К постановке опытов применения культурно-хозяйственных мероприятий по борьбе с шведской мухой. Дурново, З. П. Льяная блоха в связи со сроками посева льна. Корольков, Д. М. К вопросу о полевых мышах в Московской губернии. (Предварительное сообщение на

основании работ 1923—1924 гг.). Васина, А. Н. Капустная муха. Васина, А. Н. *Scutotrhynchus quadridens* Panz. — стеблевой капустный долгоносик, вредитель крестоцветных растений. Корольков, Д. М. Обыкновенный паутинный клещик в Московской губернии. Покровский, Е. А. Испытание некоторых веществ для борьбы с яблоневой медяницей в стадии яичка. Яцынина, К. Н. Болезни картофеля (предварительный отчет о работе за 1923—1925 гг.).

Печатаются:

Буров, С. С., и Яцынина, К. Н. Болезни картофеля. Госиздат. Ленинград.

ПОЧТА.

Редакцией получено от д-ра В. Горна, директора Германского Энтомологического Института в Берлине, нижеследующее письмо:

По поручению Исполнительного Комитета Международных Энтомологических Конгрессов, прошу Вас поместить на страницах Вашего уважаемого журнала следующее оповещение.

„По приглашению American Association of Economic Entomologists и Entomological Society of America Четвертый Международный Энтомологический Конгресс состоится, по всей вероятности, на третьей неделе августа месяца 1928 года в Ithaca, New York. Подробности будут сообщены в течение лета 1927 года.

Исполнительный Комитет Международных
Энтомологических Конгрессов“.

Дальнейшие сведения могут быть во всякое время получены от:

Dr. Walther Horn,
Direktor des Deutschen Entomologischen Institutes,
Gosslerstrasse, 20,
Berlin — Dahlem,
Deutschland.

Вторично обращаюсь с просьбой к коллегам-энтомологам, кому пришлось выводить в неволе паразитных мух, присылать мне ложные коконы (или куколок) этих мух с указанием: кем, где, когда и от какого хозяина они получены, а также название выведенной мухи, с указанием, кем она была определена, или самое муху, желательно наколотой на одну булавку с ее ложным коконом или на вате вместе с ним, чтобы нельзя было перепутать, кому принадлежит ложный кокон. В обмен могу выслать насекомых любого отряда Бухарской фауны. Если выведенный материал утрачен, или им дорожат, прошу выслать список мух, с указанием их хозяев и с отметкой, кем определены паразиты и хозяева, и прочими общими сведениями.

Адрес: Старая Бухара, Ширабудиная Опытная Сельско-Хозяйственная Станция, В. В. Яхонтову.

О Т Р Е Д А К Ц И И.

В статью Э. Савздарга „Капустная муха (*Phorbia brassicae* Bouché) на левкоях“, напечатанную в № 4-5 Бюллетеня „Защита Растений от Вредителей“ за 1926 г., вкрались следующие опечатки:

1) стр. 419, 7-ая строка снизу: вместо „В конце и особенно в первых числах июня“ следует читать: „В конце мая и особенно в первых числах июня“

2) стр. 420, 11-ая строка от конца: вместо „отложило 7.VI первые яички“ следует читать: „отложило 7.VII первые яички.“

В № 4—5 „Защиты Растений от Вредителей“ за 1926 г. вкратце следующие ошибки:

1) стр. 429. Штаты Рязанской Стазры не 8, а 5 человек; штаты всех Стазры не 178, а 180 человек; штаты Стазры и спецперсонала при земуправлениях по госбюджету не 205, а 207 человек.

2) стр. 364, 1-ой абзац, 2 строка: вместо „На одном месте одной самкой“ следует читать: „На одном листе одной самкой“.

3) стр. 365, таблица. В примечании слово „Зимуют“ относится только к коконам второй генерации; остальное к коконам первой генерации.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

Сектор периодических, подписных и справочных изданий (Периодсектор)

Москва, Воздвиженка, 10/2.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1927 ГОД

РУССКОЕ ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Редакционный Комитет: А. М. Дьяконов, Н. Я. Кузнецов, Н. М. Кулагин, А. В. Мартынов, В. П. Поспелов, В. В. Редикорцев, М. Н. Римский-Корсаков, А. П. Семенов-Тянь-Шанский

Ответственный редактор Н. Я. Кузнецов

Журнал охватывает все вопросы теоретической энтомологии (морфологию, систематику, биологию, физиологию и т. п.), а также приложение энтомологии к практике

Выходит 2 книги в год

Подписная цена: на год — 5 рублей

Подписка принимается в Периодсекторе Госиздата, Москва, Воздвиженка 10/2, в Провинциальных Конторах и у уполномоченных Периодсектора

К АВТОРАМ!

Чрезмерная правка корректур стоит редакции **ЛИШНИХ ДЕНЕГ И ВРЕМЕНИ**. Журнал **УДОРОЖАЕТСЯ**, правильность его выхода **ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ**.

Все зависит от **ОБРАБОТКИ РУКОПИСИ**. Раньше, чем посылать рукопись в редакцию, необходимо **ТЩАТЕЛЬНО** подготовить ее к набору.

Рукопись должна быть написана или **НА МАШИНКЕ**, или самым **ЧЕТКИМ** почерком рукой, на **ОДНОЙ** стороне листа, с сохранением широких **ПОЛЕЙ** и широких **ПРОМЕЖУТКОВ** между строками и **БЕЗ РАЗМЕТКИ** (подчеркиванием) шрифтов.

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА на 1927 год

Н А Ж У Р Н А Л

„БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ“

Вестник Отдела Фитопатологии Главного Ботанического Сада

под редакцией А. С. БОНДАРЦЕВА

16-ый год издания

Выходит пока 4 номера в год, каждый по 2 — 3 печатн. листа

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА 3 руб. с пересылкой (2 руб. 50 коп. без пересылки).

ПРИЕМ ПОДПИСКИ:

Ленинград, Главный Ботанический Сад, Песочная ул. 2, тел. 523-20.

В журнале помещаются: 1) оригинальные научные и популярно-научные работы по фитопатологии; 2) микологические заметки; 3) рефераты по фитопатологии и микологии преимущественно иностранных работ; 4) ответы на наиболее интересные запросы по болезням растений, поступающие в Отдел; 5) хроника.

Рукописи, присылаемые в редакцию, должны быть написаны разборчиво (желательно на машинке) и на одной стороне листа. Авторы получают 50 отд. оттисков своих работ бесплатно.

Комплекты за предыдущие годы (1907 — 1922) продаются по цене: 1907 г. — 3 р. 10 к., 1908 г. — 3 р., 1909 г. — 2 р. 10 к., 1910 г. — 2 р. 60 к., 1911 г. — 2 р. 30 к., 1912 г. — 2 р. 50 к., 1913 г. — 7 р., 1914 г. — 3 р., 1915 г. — 3 р. 30 к., 1921 г. — 20 к., 1922 г. — 40 к., пересылка 10% стоимости. Начиная с 1923 г. цена комплекта — 3 р. за год с пересылкой.

Стоимость „Материалов по Мик. обслед. России“: I-й вып. — 1 р. 65 к., II-й — 1 р. 10 к., III-й — 1 р., IV — 1 р. 40 к., V — 1 р. Перес. 10% стоимости.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ

Сибирское Плодоводство и Огородничество на 1927 год.

Издание Омского Общества Плодоводства и Садоводства

II-ой год издания.

Журнал ставит себе целью освещать пути сибирских садоводов и огородников, сообщать об их достижениях и указывать способы развития в Сибири огородничества, садоводства и в первую очередь плодоводства.

Журнал выходит выпусками по два печатных листа четыре раза в год: в марте, июне, сентябре и декабре.

Подписная плата 1 р. 50 к. в год; цена отдельн. номера 50 к.

Адрес редакции: город Омск, ул. Мопра (2-й взвоз), № 22.

Подписчики, внесшие полностью годовую плату к 1-му марта 1927 г., получают бесплатное приложение — 5 пакетов семян деревьев, кустарников, многолетних или летних цветов для посева в грунт, при высылке на расходы 16 коп. почтовыми марками.

Кроме того каждый подписчик имеет право получить в течение года два ответа специалистов на вопросы по садоводству и огородничеству.

ЖУРНАЛ СОДЕРЖИТ СЛЕДУЮЩИЕ ОТДЕЛЫ:

- | | |
|--|--|
| 1) Плодоводство | 5) Специальные культуры (лекарственн. травы, технич. растения) |
| 2) Огородничество | 7) Наши ответы |
| 3) Декоративное садоводство | 8) Что нам пишут |
| 4) Цветоводство | 9) Среди садоводов |
| 5) Борьба с вредителями и болезнями растений | 10) Среди книг |

Комплект журнала за 1926 год (4 номера) подписчикам 1927 года высылается за 1 рубль, а для остальных за 1 р. 50 к.